

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO**

**CARRERA:
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

Trabajo de titulación previo a la obtención de los títulos de:

INGENIEROS COMERCIALES

**TEMA:
DISEÑO DE UN MODELO DE MANEJO Y ABASTECIMIENTO DE MATERIA
PRIMA EN LA MIPYME PIKEDJEANS DEL SUR DE QUITO**

**AUTORES:
MARCELO ANDRÉS GORDILLO GUTIÉRREZ
ANDRÉS IVÁN TORRES CEVALLOS**

**DIRECTOR:
NELSON CLEY PERALTA QUISHPE**

Quito, mayo del 2015

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Nosotros, autorizamos a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de titulación y su reproducción sin fines de lucro.

Además declaramos que los conceptos, análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Quito, Mayo 2015

Marcelo Andrés Gordillo Gutiérrez
1722753264

Andrés Iván Torres Cevallos
1719686170

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1. Antecedentes	2
1.2. Reseña histórica	3
1.3. Información general de la empresa	4
1.3.1. Misión	4
1.3.2. Visión	4
1.3.3. Nivel jerárquico de la empresa PikedJeans.....	4
1.3.4. Cuadrante FODA	5
1.4. Justificación del tema.....	5
1.5. Delimitación.....	6
1.6. El problema de investigación.....	6
1.6.1. Análisis de situación	6
1.6.2. Contextualización e identificación del problema de investigación.....	6
1.6.3. Formulación del problema	7
1.7. Objetivo general.....	9
1.8. Objetivos Específicos.....	9
CAPÍTULO 2.....	10
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	10
2.1. Marco teórico	10
2.1.1. Modelos de gestión de inventarios	10
2.1.2. Nivel de servicio y stock de seguridad.....	10
2.1.3. Modelo de Lote Económico	11
2.1.3.1. El Modelo del Lote Económico se basa en las siguientes hipótesis simplificadas	12
2.1.4. Modelo de inventario de un solo periodo con demanda probabilística.....	13
2.1.5. Modelo de cantidad a ordenar, con la demanda probabilística	14
2.1.5.1. La EOQ con demanda incierta	14

2.1.5.2. Determinación del punto de reabastecimiento	15
2.1.5.3. Punto de re orden	15
2.1.5.4. Inventario	15
2.1.5.5. Abastecimiento.....	15
2.1.5.6. Costo de pedido y organización	16
2.1.5.7. Costo de compra unitario	16
2.1.5.8 .Costos de retención o posesión	16
2.1.5.9. Costo de escases o agotamiento de existencias.....	16
2.1.5.10. Demanda constante	17
2.1.5.11. Plazo de entrega constante	17
2.1.5.12. Pedidos continuos	17
2.1.5.13. Ciclo.....	17
2.1.5.14. Pedidos pendientes.....	17
2.1.5.15. Punto de reabastecimiento.....	17
2.1.5.16. Modelo de decisión única.....	18
2.1.5.17. Curvas de cambio.....	18
2.1.5.18. Punto de reposición	18
2.1.5.19. Control de inventarios.....	18
2.1.6. Modelo determinístico con revisión periódica.....	18
2.1.7. Tasa de demanda constante.....	19
2.1.8. Costo de mantener.....	19
2.1.9. Costo de ordenar.	19
2.1.10. Posición del inventario	19
2.1.11. Punto de re orden	19
2.1.12. Tiempo de entrega.....	19
2.1.13. Demanda del tiempo de entrega.....	19
2.1.14. Tamaño del lote.....	20
2.1.15. Tasa de suministro constante	20
2.1.16. Escasez o agotamiento	20
2.1.17. Sistema de inventario de revisión continúa.....	20
2.1.18. Modelo de inventario probabilístico	20

2.1.19. La Demanda dependiente.....	20
2.1.20. La Demanda independiente.....	20
2.1.21. Marco Referencial.....	21
CAPÍTULO 3.....	22
MARCO METODOLÓGICO	22
3.1. Tipo de investigación.....	22
3.1.1. Investigación descriptiva y explicativa.....	22
3.2. Métodos de investigación.....	22
3.2.1. Investigación cualitativa y cuantitativa.....	22
3.2.2. Entrevista.....	23
3.2.3. Entrevista.....	24
CAPÍTULO 4.....	27
PROPUESTA Y RESULTADO.....	27
4.1. Situación actual de la empresa.....	27
4.1.1. Flujo de efectivo.....	27
4.1.2. Estado de resultados.....	28
4.2. Análisis de la producción.....	28
4.2.1. Proyección de las unidades a producir utilizando el método de mínimos cuadrados.....	29
4.2.2. Proyección de las ventas utilizando el método de mínimos cuadrados y los datos históricos.....	29
4.3. Modelo de cantidad a ordenar en punto de re orden con demanda probabilística	31
4.3.1. Modelo de abastecimiento de materia prima con demanda probabilística y punto de re orden.....	33
4.3.2. Decisión de cuando ordenar.....	34
4.4. Manual de procesos referente al abastecimiento de materia prima y producción.....	35
4.4.1. Objeto.....	35
4.4.2. Alcance.....	35
4.4.3. Participantes.....	35
4.4.4. Políticas.....	36
4.4.5. Descripción del procedimiento.....	37
4.4.6. Diagrama de flujo.....	39

4.5. Manual para la utilización de la plantilla de Excel	39
4.5.1. Objeto	39
4.5.2. Alcance.....	40
4.5.3. Participantes	40
4.5.4. Políticas.....	40
4.5.5. Descripción del procedimiento	41
4.6. Utilización del espacio físico	43
4.6.1. Reglas de mantenimiento del inventario.....	43
4.6.2. Determinación de costos de espacio físico.....	44
CAPÍTULO 5.....	45
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	45
5.1. Resultados y hallazgos en relación a los objetivos	45
5.2 Relación del ahorro generado con la utilidad total del periodo	50
5.3. Estado de resultados y flujo de caja aplicando el modelo de estudio	50
5.3.1. Flujo de efectivo.....	51
5.3.2. Estado de resultados con el modelo	52
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES.....	53
LISTA DE REFERENCIAS	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Flujo de caja	27
Tabla 2. Estado de resultados	28
Tabla 3. Ventas - Histórico	28
Tabla 4. Proyección de Ventas	29
Tabla 5. Ventas 2014.....	29
Tabla 6. Proyección ventas 2015	30
Tabla 7. Proyección ventas 2016	31
Tabla 8. CH	32
Tabla 9. Costo de bodega	44
Tabla 10. Comparación 2014	45
Tabla 11. Comparación 2015	46
Tabla 12. Resultados 2015	46
Tabla 13. Comparación 2016	47
Tabla 14. Resultados 2016	47
Tabla 15. Horas extras.....	48
Tabla 16. Calculo horas extras por trabajador	49
Tabla 17. Ahorro esperado.....	49
Tabla 18. Índice comparativo.....	50
Tabla 19. Flujo de caja con modelo	51
Tabla 19. Estado de resultados con modelo	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama	4
Figura 2. Cuadrante FODA.....	5
Figura 3. Demanda probabilística y punto de re orden	31
Figura 4. Incremento del inventario	32
Figura 5. Punto de re orden	35
Figura 6. Diagrama de flujo del proceso de producción	39
Figura 7. Plantilla modelo	42
Figura 8. Plantilla modelo (2)	42

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Factura Julio	55
Anexo 2. Servicios básicos	56
Anexo 3. Factura Enero.....	57
Anexo 4. Factura Febrero.....	58
Anexo 5. Factura Junio	59
Anexo 6. Impuesto a la renta 2012	60
Anexo 7. Impuesto a la renta 2013	61
Anexo 8. Impuesto a la renta 2014	62

DEDICATORIA

A mis padres Liria Gutiérrez y Marcelo Gordillo quienes durante todo este proceso de formación académica y profesional me han brindado su apoyo incondicional, su dedicación y confianza permitiéndome así cumplir con uno de los objetivos más anhelados en mi vida; Gracias a ellos que son mi motor y la razón por la que cada día me esfuerzo por ser una mejor persona y un mejor profesional.

Marcelo Andrés Gordillo Gutiérrez

A mi madre Ruth Cevallos quien durante todo mi proceso de formación académica supo brindarme incondicionalmente su confianza y apoyo en los momentos de mayor flaqueza fue y será mi soporte y mi guía siendo un ejemplo de fortaleza y convicción para mí.

Andrés Iván Torres Cevallos

Nosotros agradecemos de manera especial al Ing. Edwin Gómez por compartir sus conocimientos técnicos y experiencias profesionales en el campo de las Gerencias en Operaciones, que guio la resolución del presente trabajo como así también al Ing. Nelson Peralta.

A la empresa PikedJeans quien a través de su Propietario el Sr. Patricio Punina nos ha permitido realizar este estudio en base a los procesos de su modelo de producción y nos ha brindado todas las facilidades para la culminación de este trabajo.

RESUMEN

Mediante el presente trabajo nosotros hemos levantado información y procesos con los que no cuenta la empresa PikedJeans, como la elaboración de la visión, misión y organigrama de la empresa, información que consideramos que es de vital importancia difundirla entre todos sus colaboradores.

Mediante la implementación de este modelo pudimos establecer un manual de procedimientos que facilitaron la gestión de abastecimiento y reposición de materiales para la producción, la manera que debían llevar un correcto almacenamiento e inventario de los mismos.

Este modelo facilitará el control adecuado de inventarios y la manera en cómo deben aprovisionarse de materiales, permitirá conocer el tiempo adecuado para realizar un pedido y con ello también se conoció la manera en que pueden abaratar costos con los proveedores y el control en lo que se refiere a desperdicios.

Por medio del objetivo general planteado en nuestro estudio se llegó a determinar que la empresa tenía procesos muy básicos que recaían sobre el propietario de la empresa, lo cual no era bueno ya que la empresa se volvía dependiente de las directrices de esta persona.

La empresa mostró una apertura hacia el modelo ya que reconoció los beneficios que se generaban en la utilización del mismo, como por ejemplo, la minimización de las horas muertas de producción, disminución de horas extras al momento que la empresa se abastecía previo a sus picos de ventas, optimización de recursos, el correcto almacenamiento de los materiales, la codificación de los mismos y la disminución de costos que esto representa.

ABSTRACT

Through this work we have built information and processes that the company has no PikedJeans such as the development of the vision, mission and organization chart, information that we consider it vital circulated to all its employees.

By implementing this model we could establish a manual of procedures that facilitated the management of supply and replacement of materials for production, so that should take proper storage and inventory thereof.

This model will provide adequate control of inventories and the way how to obtain supplies of materials, will let you know the right time to order and thus how they can cut costs with suppliers and control was also known in what is a waste concern.

Through overall objective in our study failed to determine that the company had very basic processes that fell on the owner of the company, which was not good because the company under the guidelines of this person became.

The company showed openness to the model as it recognized the benefits generated by the use thereof, such as minimizing idle time production, reduced overtime when the company was supplied prior to their peaks sales, resource optimization, proper storage of materials, encoding the same and decreased costs that this represents.

It was determined that the company costs when making this work was not aware of its involvement in production and replacement of materials and the cost of maintaining each unit in inventory and avoid higher costs in a period where production is greater in other.

INTRODUCCIÓN

PikedJeans es una mipyme que se dedica al producción, confección y venta de jeans en el sur de la ciudad de Quito, a través del tiempo ha ido creciendo su estructura organizacional para cumplir con la demanda que actualmente le exige el mercado, es por esto que la empresa ha enfrentado los retos en el entorno al mercado cambiante en el que se desarrolla.

En esta mipyme PikedJeans el manejo de procesos y optimización de recursos es algo poco conocido, es por ello que en este trabajo se quiere proponer un modelo de abastecimiento de materia prima para la optimización de procesos y aprovechamiento de recursos.

Con esto se busca generar un ahorro en los costos de materiales para la producción e incrementación en el porcentaje en la utilidad neta de la empresa, generando así valor de empresa y competitividad.

Mediante el modelo en estudio se quiere cambiar la producción empírica con la que actualmente cuenta la empresa PikedJeans, cambiándola por una producción estandarizada estableciendo mediante una plantilla Excel y manuales de procedimiento el correcto uso de los materiales y la cantidad óptima a producir y a ordenar.

Lo que se quiere generar con este modelo es que la empresa no mantenga tiempos ociosos de producción al comienzo del período y que se abastezca con anterioridad, con los materiales necesarios para la producción, antes que lleguen los picos de venta.

Para el desarrollo de este trabajo hemos empleado conceptos básicos de diferentes autores que hablan acerca del modelo de inventarios y reposición de la materia prima, la información con la que hemos trabajado ha sido en base a la entrevista realizada al propietario de la empresa en donde se determina su forma y manera de trabajar.

CAPÍTULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Antecedentes

PikedJeans es una mipyme ecuatoriana dedicada a la elaboración y comercialización de pantalones jeans para todos los géneros acordes a las tendencias de moda del momento. Es una empresa creada por el Sr. Patricio Punina y que actualmente labora con cuatro empleados.

Se caracteriza por interpretar la cultura de consumo de prendas de vestir, puntualmente pantalones jeans. Ha laborado en Quito por más de 15 años y a través del tiempo ha ido innovando, adaptándose a los cambios de tendencias y, sobre todo, incrementando los niveles de producción y de comercialización de los productos que ofrece de manera que pueda llegar a su clientela habitual. Es por esto que la empresa se ha enfrentado al reto que plantea una sociedad que propone nuevas modas constantemente en gustos.

El definir un cambio de cultura y manera de trabajar e interiorizar este proceso en sus colaboradores serán pilares fundamentales para el cambio en esta empresa, no sólo la socialización y difusión de la Misión y Visión propuesta y elaborada en el presente trabajo será de ayuda para la consecución de los resultados propuestos, sino también la creación de una verdadera cultura corporativa y organizacional que permitirá que todos y cada uno de los colaboradores de esta mipyme dediquen su trabajo en post de lograr una mejora continua.

La empresa PikedJeans, al cierre del 2014 contó con un total de ingresos de US\$ 30 mil dólares, motivo por el cual no está obligada a tener estados financieros auditados. La empresa regula las relaciones que mantiene con sus trabajadores por medio del cumplimiento y estricta aplicación de las leyes presentadas en el Código de trabajo, se da un pago justo a las labores realizadas diariamente, se rige al horario de la jornada laboral, y puntualmente cumple con sus obligaciones sociales.

Una mipyme es una microempresa que cuenta con un máximo de diez trabajadores, no tiene obligación pública de rendir cuentas y publican en ciertos casos estados financieros

con propósito de información general y por lo general el propietario de la misma suele trabajar en la misma.

De acuerdo a la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno, que menciona que las empresas que están obligadas a llevar contabilidad son todas las empresas, sociedades y personas, cuyos ingresos superen los USD\$ 100 mil dólares, por lo que PikedJeans no estaría considerada en este sector.

El domicilio tributario de PikedJeans está en la ciudad de Quito, parroquia La Magdalena, Sector La Santiago – Sur de Quito, dirección principal S11E José Vicente OE754 y Viña del Mar, con R.U.C. N. 1714127063001.

PikedJeans es una marca que está en proceso de registro y autorización por parte de la Dirección Nacional de Propiedad Intelectual lo que le daría a la empresa el derecho de actuar bajo las leyes defendiendo su uso adecuado.

El éxito en PikedJeans no solo debe estar enfocado a mantener sus niveles actuales de comercialización y producción, sino que, debe procurar buscar un crecimiento sostenido en el tiempo de acuerdo a las condiciones de mercado, por esto al difundir una correcta visión y objetivos empresariales permitirá elevar la productividad generando ganancias internas, y contribuyendo con más puestos de trabajo.

1.2. Reseña histórica

En el año de 1998, en la ciudad de Quito, el fundador de la empresa el Sr. Patricio Punina inició sus actividades con la producción y comercialización de jeans, gracias a la guía de su mentor y padre el señor Julio Punina comienza a comercializar los primeros pantalones, actividad que realizó en la sociedad de comerciantes Chimborazo, antigua feria de El Tejar.

En el año 2002, toma la razón social de PikedJeans compañía limitada, conformada por un dueño contando con un capital inicial de USD\$1,000.00. La empresa desde sus inicios ha puesto a disposición de sus clientes pantalones innovadores y de buena calidad.

1.3. Información general de la empresa

PikedJeans no cuenta con una misión y visión establecidas como empresa, es por ello que en este trabajo se quiere proponer una visión y misión que sea difundida al interior de la empresa con sus trabajadores.

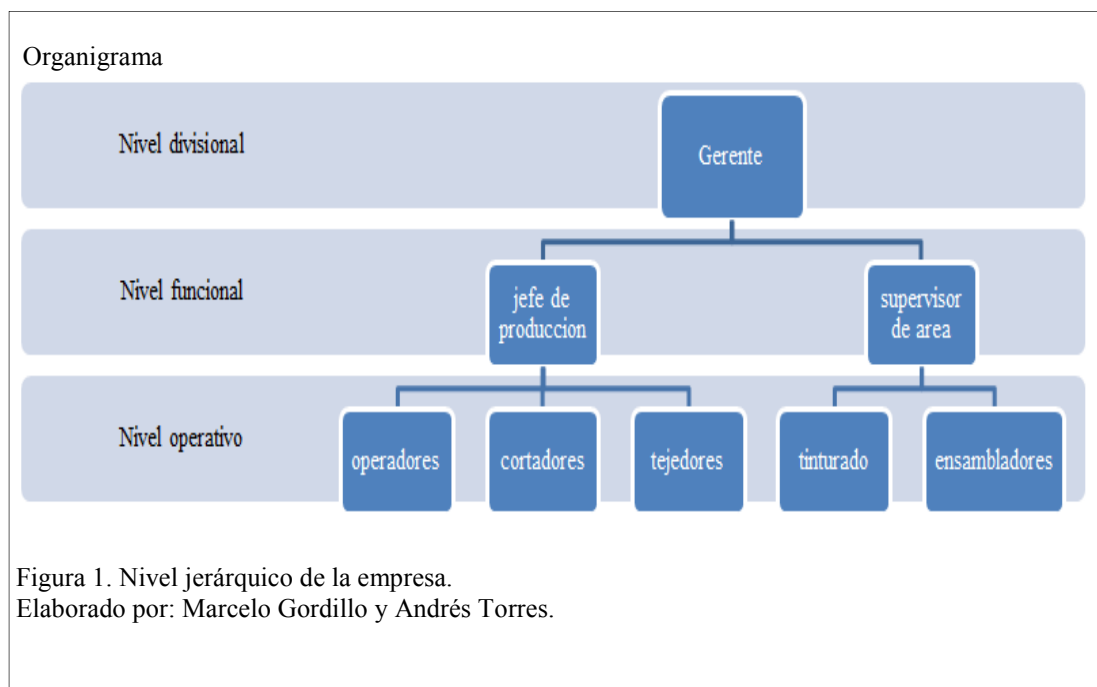
1.3.1. Misión

Somos una mipyme textil fundada en 1990. Fabricamos y comercializamos pantalones para satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes, capacitando y gestionando el talento humano, actuando con responsabilidad social.

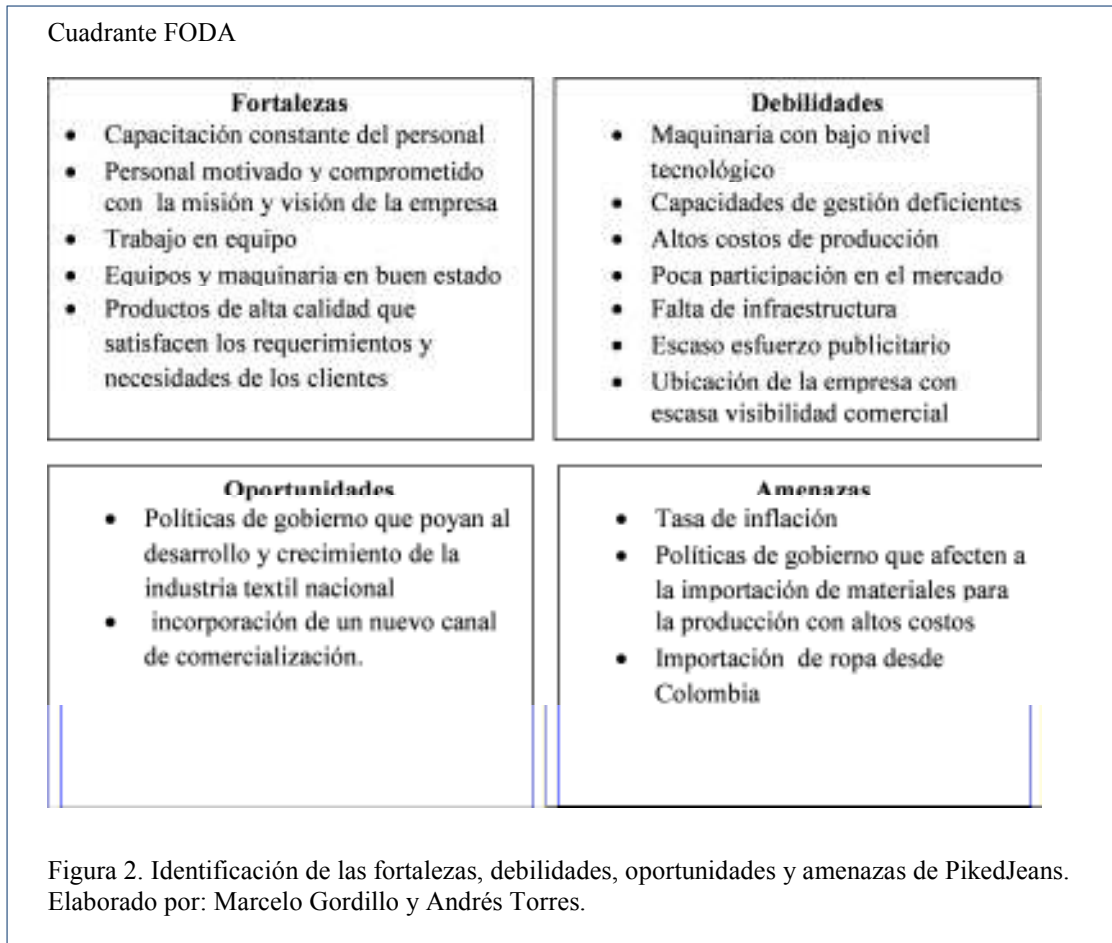
1.3.2. Visión

Para el año 2018 PikedJeans será una empresa reconocida por su orientación y compromiso con sus clientes, a través de la eficiencia de sus operaciones de modo que genere una respuesta rápida al comportamiento del mercado por medio de la honestidad y respeto a todos los miembros de la empresa para satisfacción de los clientes, propietario y proveedores.

1.3.3. Nivel jerárquico de la empresa PikedJeans



1.3.4. Cuadrante FODA



1.4. Justificación del tema

El manejo de inventario es un tema poco conocido por las mipymes, y esto ocasiona que no le den la debida importancia y atención al momento del uso y abastecimiento de los materiales necesarios para la producción.

Al momento la mipyme en la que implementaremos el proyecto de investigación no cuenta con el conocimiento técnico para el abastecimiento de los materiales para la producción, por lo cual, el desarrollo de este proyecto se basa en implementar un modelo de inventarios y un manual de procedimientos para el correcto uso y abastecimiento de los diferentes tipo de materiales para la producción para lograr la reducción de costos y tiempos de respuesta de los proveedores.

Con este proyecto lo que buscamos es concientizar la importancia que tiene en el giro del negocio y de la industria en la que se está desarrollando la empresa, el correcto manejo de los inventarios para generar mayor competitividad reducción de inversiones, reducción de costos y mejoramiento de los tiempos de producción generando valor a la empresa y con esto el reconocimiento y satisfacción del cliente.

1.5. Delimitación

El diseño de un modelo de manejo y abastecimiento de materia prima para mejorar la producción e incrementar las utilidades y oportunidades de inversión en la mipyme PikedJeans, el mismo que se efectuará en un tiempo estimado de seis meses, para lo cual se aplicarán los conocimientos teóricos adquiridos en los campos de gerencia de operaciones I y II, gerencia de calidad, estadística, presupuestos; también se obtendrá información bibliográfica, se utilizarán fuentes de información primaria entre otras, además de la información que se pueda recolectar en la vivencia y experiencias adquiridas con los trabajadores de la mipyme.

1.6. El problema de investigación

1.6.1. Análisis de situación

En el mercado actual en el que se desenvuelve la empresa es necesario la tecnificación de los procesos como un modelo de inventarios el cual ayude a mejorar la competitividad de la empresa minimizado costos e incrementado las utilidades y oportunidades de inversión; el manejo de inventario es un tema poco conocido por las mipymes, lo que ocasiona que no le den la debida importancia y atención al momento del manejo y abastecimiento de los materiales necesarios para la producción.

1.6.2. Contextualización e identificación del problema de investigación

1.6.2.1. El problema de investigación

Provisión de materiales lo realiza de forma empírica

1.6.2.2. Principales causas o subproblemas:

- No tiene manual de procedimientos.

- Mala utilización del espacio físico.
- No tiene control de inventarios.
- No posee una demanda constante.
- Desconocimiento de los empleados en cuanto a procesos de re abastecimiento y manejo de materia prima.

1.6.2.3. Efectos o consecuencias:

- Incremento innecesario de costos.
- Disminución de utilidades y oportunidades de inversión.
- Dependencia del propietario de la mipyme para realizar cualquier tipo de procedimiento.
- Meses ociosos en la producción.
- Costos altos en materiales para la producción en picos de ventas.

1.6.3. Formulación del problema

1.6.3.1. Pregunta de investigación

¿Por qué la empresa PikedJeans realiza el manejo y abastecimiento de materia prima de forma empírica?

Porque: la empresa no cuenta con manuales de procedimientos, adicional a esto la persona que está a cargo de la adquisición de materiales no maneja un adecuado control de abastecimiento de inventarios y no posee conocimientos técnicos para poder emplearlos, esto sumado a que cuando no se encuentra en la empresa no hay un soporte o back up que lo pueda reemplazar al momento de la re adquisición de un pedido.

1.6.3.2. Sistematización del problema de investigación

¿Por qué les hace falta materia prima cuando requieren cumplir un pedido?

Porque: La empresa no maneja un stock adecuado de materiales y cuando necesita realizar una nueva producción es cuando procede a realizar la compra.

¿Porque no se cuenta con un manual de procesos?

Todas las decisiones en la empresa son tomadas de una forma empírica y por el propietario de la misma, no tiene una estructuración organizacional establecida para poder contar con manual de procesos en cada área.

1.6.3.3. Resumen de la propuesta de intervención

El presente estudio, a partir del diseño de manejo y abastecimiento de materia prima, pretende instaurar en la mipyme textilera PikedJeans del sur de Quito, un modelo de control y abastecimiento de materias primas necesarias para el giro de su negocio, proporcionando criterios técnicos y estructurados para el buen manejo de estos materiales y mantener un nivel óptimo de sus productos terminados que van a ser comercializados en las épocas de mayor demanda en el mercado de esta manera se busca que la empresa mantenga una producción constante durante el periodo del ejercicio económico en curso, con esto buscamos que la mipyme en estudio sea más competitiva en su sector, maximizando así su valor de empresa, sus utilidades y generando un mayor flujo para contar con oportunidades de re inversión.

Este estudio, además, pretende brindar un plan estratégico, un manual de procesos de como una mipyme puede poner en práctica los conocimientos técnicos que cualquier empresa competitiva lo haría y como consecuencia, llegar a la satisfacción integral del cliente y obtener un reconocimiento en el mercado.

1.6.3.4. Beneficiarios de la propuesta de intervención

Con el presente estudio y a partir del diseño de un modelo de gestión manejo y abastecimiento de materia prima se beneficiarían:

La empresa PikedJeans ya que al proporcionarles un criterio técnico del manejo de su materia prima podrá aprovechar, optimizar al máximo los materiales para la producción y obtener mayor rentabilidad, esto sin duda generara un mayor flujo de efectivo para costear su capital de trabajo.

El Gobierno quien trata de impulsar el cambio de la matriz productiva y dinamizar la economía.

1.7. Objetivo general

Diseñar un modelo de manejo y abastecimiento de materia prima para la optimización y re utilización de los recursos, permitiendo a la empresa abaratar costos de producción e incrementar sus ingresos.

1.8. Objetivos Específicos

- Implementar un manual de procedimientos, donde se establezca los roles, responsabilidades y actividades a seguir en torno al proceso de control y abastecimiento.
- Controlar adecuadamente el abastecimiento y provisión de la materia prima para cumplir los tiempos óptimos de producción.
- Identificar tiempo de respuesta que mantiene el proveedor para el abastecimiento de la materia prima.
- Implementar una plantilla de Excel para la ayuda del control y manejo de la materia prima realizando pedidos con un criterio técnico y ya no de forma empírica.
- Implementar un modelo de manejo de inventarios para reducir el costo de almacenamiento de materia prima y producto terminado.

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Marco teórico

Iniciaremos con una fundamentación teórica que nos ayudará al desarrollo de la propuesta de manejo y abastecimiento de materia prima. El inventario es uno de los activos más caros de muchas compañías.

2.1.1. Modelos de gestión de inventarios

Modelos para Reaprovisionamiento no programado, en los que la demanda es de tipo independiente, generada como consecuencia de las decisiones de muchos actores ajenos a la cadena logística (clientes o consumidores), el modelo más común es el Lote Económico de Compras. Modelos para Reaprovisionamiento programado, en los que la demanda es de tipo dependiente, generada por un programa de producción o ventas. Responden a peticiones de Reaprovisionamiento establecidas por MRP o DRP basadas en técnicas de optimización o simulación. (Hamdy, 2012, p. 742)

2.1.2. Nivel de servicio y stock de seguridad

La demanda independiente o no programada de un producto suele ser de tipo probabilista. Las demandas independientes deterministas más bien son en la práctica un recurso de la doctrina para completar clasificaciones o para simplificar la formulación de los modelos. Esta circunstancia aleatoria en la generación de la demanda puede causar rupturas de los stocks, con sus costos asociados y sus mermas indudables de la calidad del servicio. (Hamdy, 2012, p. 742)

Es necesario en consecuencia, disponer de un inventario adicional en nuestros almacenes sobre lo estrictamente necesario que haya establecido nuestro modelo de Reaprovisionamiento. Dicho stock de seguridad, dependerá de las desviaciones que vaya a presentar el consumo durante el

período que media entre el lanzamiento de un pedido y la recepción de la mercancía, es decir durante el plazo de entrega (Lead Time) o Período Crítico. (Hamdy, 2012, p. 742)

En consecuencia, la determinación de los Stocks de seguridad estará ligada a la percepción que tengamos de esas desviaciones y al grado de fiabilidad, o "nivel de servicio" que estemos dispuestos a ofrecer a nuestros clientes. Si tenemos la percepción estadística de las desviaciones bajo la forma de la desviación estándar de la demanda, el stock de seguridad será el número de desviaciones estándar de reserva que nos interese mantener. A su vez, ese número de desviaciones estándar de reserva nos definirá el nivel de servicio que estamos ofreciendo.

2.1.3. Modelo de Lote Económico

El objetivo consiste en determinar con qué frecuencia y en qué cantidad se debe reabastecer cuando el nivel baje lo suficiente. Con la tasa de demanda fija, se puede evitar los faltantes al reabastecer el inventario cada vez que el nivel baje a cero, enfoque que también minimiza el costo de mantener. (Hillier, 2006, p. 838)

Es común que se transcurra un lapso desde que se coloca una orden hasta el momento en que se recibe, este tiempo se lo conoce como tiempo de entrega. El nivel de inventario en el que se coloca la orden se llama punto de re orden. Para satisfacer este punto de re orden debe establecerse como: $\text{Punto de re orden} = (\text{tasa de demanda}) \times (\text{tiempo de entrega})$. (Hillier, 2006, p. 839)

El nivel de inventario óptimo en el que se debe reabastecer nunca puede ser mayor que cero en estos modelos. Si se espera hasta que el inventario baje a cero se reducen tanto los costos de mantener como la frecuencia con la que se incurre en el costo fijo k . (Hillier, 2006, p. 845)

“Sin embargo, si no se cumplen por completo los supuestos de una tasa de demanda constante y conocida y que la cantidad ordenada llega justo cuando se desea, puede ser prudente planear un inventario de seguridad que queda cuando está programado reabastecer el inventario”. (Hillier, 2006, p. 845)

“Considera solo como costos relevantes los costos de mantenimiento del inventario y los costos de pedido, busca minimizar la suma de ambos costos”. (Hillier, 2006, p. 845)

“La cantidad económica de pedido busca encontrar el monto de pedido que reduzca al mínimo el costo total del inventario de la empresa”. (Hillier, 2006, p. 845)

Una de las herramientas que se utilizan para determinar el monto óptimo de pedido para un artículo de inventario es el modelo de la cantidad económica de pedido (CEP). Tiene en cuenta los diferentes costos financieros y de operación y determina el monto de pedido que minimice los costos de inventario de la empresa. (Hillier, 2006, p. 846)

2.1.3.1. El Modelo del Lote Económico se basa en las siguientes hipótesis simplificadas

- “La tasa de demanda del artículo es constante ahora y en el futuro. La demanda de un producto no influye en la demanda de otro”. (Hillier, 2006, p. 846)

- “El artículo se produce o se compra por lotes. No existen limitaciones al tamaño de los lotes y el lote pedido se recibe en seguida”. (Hillier, 2006, p. 846)

- “No existe incertidumbre en la demanda, la oferta ni el tiempo de entrega. No se presenta agotamiento de las existencias”. (Hillier, 2006, p. 846)

- “Existen sólo dos costos importantes: el costo de mantener el inventario y el costo de colocación del pedido (u organización del proceso), que no varían con la cantidad mantenida”. (Hillier, 2006, p. 846)

El modelo de la cantidad económica de pedido se basa en tres supuestos fundamentales, el primero es que la empresa conoce cuál es la utilización anual de los artículos que se encuentran en el inventario, segundo que la frecuencia con la cual la empresa utiliza el inventario no varía con el tiempo y por último que los pedidos que se colocan para reemplazar las existencias de inventario se reciben en el momento exacto en que los inventarios se agotan. (Hillier, 2006, p. 846)

2.1.4. Modelo de inventario de un solo periodo con demanda probabilística

El modelo de inventarios de un solo periodo se refiere a situaciones de inventario en las que se coloca un pedido para el producto; al final del periodo, el producto se vendió o en excedente de artículos sin vender se venderán por un valor de salvamento. (Anderson, Sweeney, & Williams, p. 572)

“El modelo de inventario de un solo periodo es aplicable en situaciones que implican artículos estacionales o perecederos que no pueden mantenerse en inventario y venderse en periodos futuros”. (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 572)

En la mayoría de los modelos de un solo periodo, no se conoce la demanda exacta. De hecho, los pronósticos pueden mostrar que la demanda pueden tener una amplia variedad de valores para analizar cuantitativamente este tipo de problemas de inventario necesitamos información acerca de las probabilidades asociadas con los diversos valores de demanda. (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 572)

Una pregunta obvia en este momento es ¿Cuáles son los valores posibles de la demanda? Para ello se puede usar una distribución de probabilidad uniforme, o un análisis incremental que es un método que puede usarse para determinar la cantidad óptima a ordenar.(Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 573)

2.1.5. Modelo de cantidad a ordenar, con la demanda probabilística

En el modelo de periodos múltiples, el sistema de inventario opera en forma continua con muchos periodos repetidos o ciclos, el inventario puede llevarse de un periodo al siguiente. Siempre que la posición del inventario alcance el punto de re orden, se coloca un pedido por Q unidades. Debido a que la demanda es probabilística no puede determinarse anticipadamente el tiempo que se alcanzara el punto de re orden. (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 577)

El patrón de inventarios para modelos de cantidad a ordenar en punto de re orden con demanda probabilística tendrá la apariencia general mostrada en la figura que se detalla a continuación, donde se puede observar que los incrementos o saltos en el inventario ocurren siempre que llega un pedido de Q unidades. El inventario disminuye a una tasa no constante basado en la demanda probabilística. (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 577)

“La cantidad a ordenar de Q unidades llegara antes que el inventario se agote, sin embargo, en otras ocasiones, una demanda mayor causara un nuevo agotamiento antes de que se reciba un nuevo pedido”. (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 577)

2.1.5.1. La EOQ con demanda incierta

“Se empieza por suponer que toda la demanda puede ser acumulada, se supone un modelo de revisión continua de tal modo que los pedidos se los puede realizar en cualquier momento”. (Wayne, 2004, p. 890)

K= costo por hacer los pedidos

h= costo por almacenamiento unidad/año

L= plazo de entrega de cada pedido

q= cantidad ordenada cada vez que se hace un pedido

D= variable aleatoria, representa la demanda anual, con media $E(D)$, varianza $\text{var } D$ y desviación estándar

C_b = costo generado por cada unidad faltante, el cual no depende de cuánto tome agotar las existencias.

OHI(t)= inventario disponible (existencias) en el tiempo t

$B(t)$ = cantidad de pedidos pendientes en el tiempo t

$I(t)$ = nivel neto de existencias en el cual se hace el pedido (punto de reabastecimiento)

(Wayne, 2004, p. 890)

2.1.5.2. Determinación del punto de reabastecimiento

La situación en la cual toda la demanda debe cumplirse a la larga y no perder venta alguna se llama el caso de pedido pendientes, para la cual mostraremos como determinar el punto de reabastecimiento y pedir la cantidad que minimice el costo anual esperado. (Wayne, 2004, p. 891)

2.1.5.3. Punto de re orden

Debidos que el agotamiento ocurre siempre que la demanda durante el tiempo de entrega excede al punto de re orden podemos encontrar que la probabilidad de un agotamiento usando la distribución de la demanda del tiempo de entrega para calcular la probabilidad de que la demanda excederá r . (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 579)

2.1.5.4. Inventario

Son cantidades de recursos que se despliegan a lo largo del complejo sistema de relaciones intra e interempresa para permitir su operación económica y fluida, a la vez que para absorber el impacto de la variabilidad e incertidumbre asociadas a la operación, garantizando la satisfacción del cliente. (Prawda, 2004, p. 114)

2.1.5.5. Abastecimiento

El abastecimiento es la actividad económica encaminada a cubrir las necesidades de consumo de una unidad económica en tiempo, forma y calidad, Puede decirse, por lo tanto, que el abastecimiento es una actividad que consiste en satisfacer, en el tiempo apropiado y de la forma adecuada, las necesidades de las personas en lo referente al consumo de algún recurso o producto comercial. (Prawda, 2004, p. 114)

2.1.5.6. Costo de pedido y organización

Muchos costos asociados con hacer un pedido o producir un bien internamente no dependen del tamaño del pedido o la fase de producción. Se hace referencia a estos costos como el costo de pedido y organización. Por ejemplo, el costo de pedido incluirá el costo de trabajo administrativo y facturación asociado con un pedido. Si el producto se hace internamente y no se pide una fuente externa, el costo el costo de mano de obra para preparar y detener una máquina para una fase de producción se incluirá en el costo de pedido y organización. (Wayne L., 2005, p. 846)

2.1.5.7. Costo de compra unitario

Según Wayne (2005) este es el costo variable asociado con la compra de una sola unidad. Por lo común, el costo de compra unitario incluye el costo de mano de obra variable, el costo fijo variable y el costo de materia prima asociado con la compra o producción de una sola unidad. Si los bienes se piden a una fuente externa el costo de compra unitario debe incluir el costo de envío. (p. 846)

2.1.5.8 .Costos de retención o posesión

Es el costo de mantener una unidad en el inventario durante un periodo. Si el periodo es un año, el costo de posesión se expresa en dólares por unidad por año. El costo de retención por lo general incluye costo de almacenaje, costo de aseguramiento, impuestos al inventario y el costo debido a la posibilidad de descomposición, robo u obsolescencia. Sin embargo, es común que el componente más importante del costo de posesión es el costo de oportunidad que se incurre al invertir capital al inventario. (Wayne L., 2005, pág. 847)

2.1.5.9. Costo de escases o agotamiento de existencias

Cuando un cliente demanda un producto y la demanda no se satisface a tiempo se dice que ocurre un agotamiento o escases de existencias. Si los clientes aceptan la entrega en una fecha posterior, se denomina caso de pedidos pendientes, sin ningún cliente acepta la entrega tardía, se tiene el

caso de ventas perdidas. Por su puesto la realidad se ubica en estos dos extremos, pero al determinar las políticas óptimas de inventario para los casos de pedidos pendientes y ventas perdidas, se puede obtener una estimación aproximada de lo que debe ser la política de inventarios óptima. (Wayne L., 2005, p. 847)

“Entonces las causantes de la demanda insatisfecha, ventas perdidas y pérdida de renombre comercial es el agotamiento de existencias”. (Wayne L., 2005, p. 847)

2.1.5.10. Demanda constante

“Se supone que la demanda ocurre en una tasa constante, conocida. Esto implica, por ejemplo que la demanda ocurre a una tasa de 1000 unidades por año la demanda durante cualquier periodo de t meses será $1000/12$ ”. (Wayne L., 2005, p. 847)

2.1.5.11. Plazo de entrega constante

“Plazo de entrega se entiende el tiempo transcurrido entre el instante cuando se hace un pedido y el instante en que llega”. (Wayne L., 2005, p. 847)

2.1.5.12. Pedidos continuos

“Si la cantidad de inventario disponible se revisa de manera periódica es un modelo de revisión periódica”. (Wayne L., 2005, p. 848)

2.1.5.13. Ciclo

“Cualquier intervalo de tiempo que comienza con la llegada de un periodo y termina un instante antes que se reciba el siguiente periodo”. (Wayne L., 2005, p. 850)

2.1.5.14. Pedidos pendientes

“Situación en la cual toda demanda debe cumplirse a la larga y no perder venta alguna en el cual se debe determinar el punto de reabastecimiento y pedir la cantidad que minimice el costo anual esperado”. (Wayne L., 2005, p. 891)

2.1.5.15. Punto de reabastecimiento

“El agotamiento de las existencias ocasiona pérdida de venta y genera un costo de venta perdida se puede aproximar a la cantidad de pedido óptima mediante el EOQ e

intentar usar el análisis marginal para determinar el punto de reabastecimiento”. (Wayne L., 2005, p. 895)

2.1.5.16. Modelo de decisión única

“Un valor q de una variable de decisión. Entonces una variable aleatoria D sume un valor d , el objetivo del que toma las decisiones es escoger q tal que minimice el costo esperado”. (Wayne L., 2005, pág. 918)

2.1.5.17. Curvas de cambio

“Se usan para representar las ventajas y desventajas entre distintos objetivos. Una curva de cambio es útil para comparar como son varias estrategias para hacer pedidos respecto a varios objetivos”. (Wayne L., 2005, pág. 920)

2.1.5.18. Punto de reposición

“Nivel de inventario al que se hace un pedido”. (Wayne L., 2005, pág. 854)

2.1.5.19. Control de inventarios

La eficiencia del control de inventarios puede afectar la flexibilidad de operación de la empresa, la ineficacia del control de inventarios para un nivel dado de flexibilidad afecta el monto de las inversiones que requieren, es decir, a menor eficiencia en el sistema de control de inventarios, mayor la necesidad de inversión. Consecuentemente, las altas inversiones en inventarios tendrán un impacto adverso en la utilidad de la empresa. (Prawda, 2004, p. 116)

2.1.6. Modelo determinístico con revisión periódica

Cuando se permite que varíen las cantidades que deben retirarse del inventario de un periodo a otro, La fórmula EOQ ya no asegura una solución de costo mínimo, para este modelo se debe planear los siguientes n periodos respecto a cuanto producir u ordenar para reabastecer el inventario al principio de cada periodo. Las demandas en los respectivos periodos son conocidas pero no son las mismas en todos los periodos. (Hillier, 2006, p. 848)

“La orden de reabastecer el inventario puede requerir la compra de las unidades o su producción esto último es lo más común cuando se aplica este modelo”. (Hillier, 2006, p. 848)

2.1.7. Tasa de demanda constante

“Suposición de muchos modelos de inventario que establece que se toma la misma cantidad de unidades del inventario en cada periodo”. (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 586)

2.1.8. Costo de mantener

Costo asociado de mantener una inversión en inventario, incluyendo el costo de la inversión de capital en inventario, seguros, impuestos y gastos generales del almacén, este costo puede establecerse como un porcentaje de la inversión en inventario o como un costo de oportunidad. (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 586)

2.1.9. Costo de ordenar.

“Costo fijo para cada pedido (salario, papel, transporte, etc) y está asociado para colocar ese pedido para un artículo”. (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 586)

2.1.10. Posición del inventario

“Inventario disponible más el inventario ya pedido”. (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 586)

2.1.11. Punto de re orden

“Posición del inventario en la que debe colocarse un pedido nuevo”. (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 586)

2.1.12. Tiempo de entrega

“Tiempo entre la colocación de un pedido y su recepción en el sistema de inventario”. (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 586)

2.1.13. Demanda del tiempo de entrega

“Cantidad de unidades demandadas durante el tiempo de entrega”. (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 586)

2.1.14. Tamaño del lote

“Cantidad a ordenar en el modelo de inventario de producción”. (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 586)

2.1.15. Tasa de suministro constante

“Situación en la que el inventario se acumula a una tasa constante a lo largo de un periodo”. (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 586)

2.1.16. Escasez o agotamiento

“Demanda que no puede suministrarse por haberse agotado el inventario”. (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 587)

2.1.17. Sistema de inventario de revisión continúa

“Sistema en la que la posición del inventario se revisa o vigila continuamente de modo que puede colocarse un pedido nuevo tan pronto como se alcanza el punto de re orden”. (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 587)

2.1.18. Modelo de inventario probabilístico

“Modelo donde la demanda no se conoce con exactitud debe asociarse probabilidades con los valores posibles de la demanda.” (Anderson, Sweeney, & Williams, 2009, p. 587)

2.1.19. La Demanda Dependiente

“Es la demanda de diversos artículos que no están relacionados entre sí. Ósea cuando el abastecimiento de dicho producto depende de las existencias o niveles de producción que se mantenga de un producto en proceso”. (Hillier, 2006, p. 846)

“Por lo tanto se debe incurrir en un abastecimiento 100% controlado, para evitar sobre-abastecerse y generar costos innecesarios para la producción de la empresa”. (Hillier, 2006, p. 846)

2.1.20. La Demanda Independiente

Es la demanda un artículo cualquiera que se necesita como resultado directo de otro artículo que también se necesita y generalmente del cual forma parte. O bien la demanda de un producto completo, destinado a un

cliente específico o usuario final, el cual es independiente de la existencia de otros productos, únicamente depende de la necesidad que mantenga el cliente final. (Hillier, 2006, p. 846)

Por lo tanto la Demanda Dependiente, es necesaria bajo las exigencias que tenga la demanda independiente, por lo tanto según la figura la demanda independiente es representada por el carrito como tal, este es el producto terminado que demanda el cliente final, ahora bien la demanda dependiente está conformada por las partes que forman el carrito, dependen totalmente de la cantidad de carritos que se deban producir para uno o varios usuarios finales para su adquisición. (Hillier, 2006, p. 846)

2.1.21. Marco Referencial

La logística del suministro de los requerimientos de la Cadena Productiva, permite el control eficiente y efectivo del flujo de recursos e información de forma vertical y horizontal en el proceso, desde el abastecimiento de los materias primas e insumos, hasta la entrega final del producto y retroalimentación por parte del cliente; con el fin de satisfacer sus necesidades en el momento oportuno, bajo las condiciones pactadas y al mejor costo posible.

El manejo de los inventarios o de materia prima constituye una de las actividades más importantes dentro del modelo de producción de la empresa, ya que esto ocasiona que no se retrase la entrega de los productos al consumidor final y no se generen molestias.

Así pues, finalmente la importancia en la gestión de los inventarios radica en los costos relacionados con el mantenimiento de estos y en los resultados que se generen a partir de una buena administración en los estados financieros de una empresa.

La investigación de la industria se desarrollara basándose en metodología exploratoria con información de fuentes secundarias, tales como libros o publicaciones, revistas, tesis relacionadas con el tema, fuentes especializadas.

CAPÍTULO 3

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

Investigación correspondiente al tercer nivel: Dar soluciones a la problemática en base a la aplicación de la técnica de planificación de proyectos.

3.1.1. Investigación descriptiva y explicativa

Investigación descriptiva con la captura y descripción de la información de la situación problema.

Investigación explicativa con el análisis causa-efecto de la situación problema y la aplicación de modelos de formulación de proyectos.

Se aplicará los métodos: deductivo, inductivo, análisis y síntesis. El método deductivo en la preparación del marco teórico y la formulación de la propuesta de solución. El método inductivo en el conocimiento de la situación problema y medidas de solución. El método de análisis de los diferentes componentes y variables analizadas. Método de síntesis en las generalizaciones, conclusiones y preparación del informe final.

3.2. Métodos de investigación

3.2.1. Investigación cualitativa y cuantitativa

Como se trata de un proyecto de diseño de manejo y abastecimiento de materia prima se aplicará el enfoque mixto de investigación. La investigación cualitativa para el análisis de la situación, la priorización de acciones y la formulación de propuestas de solución. La investigación cuantitativa para recoger datos cuantitativos de naturaleza productiva, económica y social.

Investigación cualitativa es un término que se utiliza libremente para referirse a una investigación cuyos descubrimientos no están sujetos a una cuantificación o a un análisis cuantitativo.

La investigación cuantitativa se podría utilizar para encontrar estadísticamente diferencias en los datos que se tengan para muestra o análisis; mientras que la investigación cualitativa se podría utilizar para examinar los sentimientos, actitudes y motivaciones del usuario frecuente.

La investigación cualitativa generalmente se caracteriza por muestras pequeñas, un rasgo que ha sido el foco de todas las críticas de las técnicas cualitativas. En esencia, muchos gerentes se muestran reacios a basar sus decisiones en la investigación de una muestra pequeña, debido a que depende mucho de la subjetividad y la interpretación del investigador. Prefieren decididamente una muestra más grande, con resultados analizados en una computadora y resumidos en tablas.

La investigación cualitativa se mezcla con medidas cuantitativas para proporcionar una comprensión más completa de la demanda del consumidor las técnicas cualitativas implican preguntas abiertas y sondeo.

3.2.1.1.1. Limitaciones de la investigación cualitativa

La investigación cualitativa puede producir, y lo hace, información útil y provechosa, puede detectar problemas que pasan desapercibidos en un estudio cuantitativo.

Una segunda limitación de los estudios cualitativos es que no son necesariamente representativos de las poblaciones de interés para el investigador. El tamaño pequeño de la muestra y la discusión de libre flujo pueden conducir a los proyectos de investigación cualitativa a lo largo de muchas sendas. Debido a que los sujetos de la investigación cualitativa están en libertad de hablar de lo que les interesa un individuo dominante o un líder, en una discusión de grupo puede guiar a todos los participantes hacia áreas que sólo tienen un interés tangencial para el investigador.

3.2.2. Entrevista

Por medio de esta técnica recolectaremos información cualitativa y cuantitativa para poder realizar el modelo en base a las necesidades de la empresa. Las preguntas de discusión contienen los objetivos del estudio e incluye preguntas de discusión abierta las cuales se llevaran a cabo en una entrevista con el gerente propietario de la empresa, los datos recopilados servirán en el desarrollo del problema planteado.

3.2.2.1. Selección de los participantes

El primer paso consiste en seleccionar a las personas que desempeñaran los siguientes papeles:

a) Entrevistador: Utiliza una guía de discusión para dirigir la entrevista, presenta adecuadamente las preguntas, y estimula la participación del entrevistado.

b) Entrevistado: Contesta las preguntas que el entrevistador le formula mediante un diálogo predefinido.

3.2.2.2. Diseño de la entrevista

a) Definir el objetivo (debe ser breve, clara y concisa).

b) Elaborar el cuestionario de preguntas de discusión abierta (se debe llevar a cabo en secuencia lógica, fácil de comprender y en coherencia con los objetivos).

3.2.2.3. La reunión

a) Elección de la hora de la entrevista: Escoger una hora que sea conveniente para los intervinientes.

b) Elección del lugar: Escoger un lugar para la reunión.

3.2.2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Guías de investigación de información secundaria.

Guía de investigación observación directa.

3.2.3. Entrevista

PikedJeans

Con más de 15 años en el mercado Patricio Punina es actualmente el dueño de PikedJeans ubicada en la Santiago al sur de Quito. Al principio fue duro, pero con este gobierno hemos podido salir adelante y mejorar cada vez más, asegura.

¿Cómo nace la idea de crear PikedJeans?

P.P.: Eso viene de familia mi abuelo tenía su negocio, mi padre tenía su negocio y yo también quise ponerme mi propio negocio, con un poco de recelo y miedo tuve mi propio sueño y desde el año 1998 empecé a comercializar en la asociación de comerciantes de Chimborazo que se ubicaba en la antigua feria El Tejar.

¿Cuál es su mercado objetivo?

P.P.: La empresa tiene una fortaleza que es mantener la satisfacción del cliente por eso nosotros siempre estamos a la par con las nuevas tendencias de moda nuestros principales consumidores son los jóvenes de entre 16 a 25 años.

Fortalezas y debilidades

P.P.: La principal fortaleza de PikedJeans es la experiencia en la elaboración de jeans manteniendo estándares de calidad altos, a precios accesibles.

La principal debilidad sería la competencia dura que se mantiene con otros comerciantes en especial con el comercio de Pelileo.

¿Cuál es el proceso productivo para la creación de un jean?

P.P.: Lo primero es llamar al proveedor, el cual se demora en entregarnos la tela de dos a tres días, después de llegado el material se realiza un control para verificar que todo está bien, y entra a lo que es el proceso de elaboración que empieza con la medición y el corte de tela según el pedido, por lo general un 1.10 metros de tela se utiliza para elaborar un jean, después pasa al área de acabados donde se ensambla la pieza de jean se pone los bolsillos, cierres, etiqueta, botones.

Después de este proceso los jeans son enviados a la lavandería, donde se lava la tela, se suaviza, tintura y de nuevo regresa al área de acabados donde se realiza un control para verificar hilos sueltos y el tono de la tintura, luego se empacan según color y están listos para ser comercializados en el Centro comercial de negocios Andinos conocido como CABLEC en el sur de Quito.

¿Cuál es el precio de comercialización?

P.P.: Pues nosotros manejamos diferentes precios según el pedido y la calidad que requiere el cliente, no varía mucho pero por lo general siempre es un costo de producción de 11 dólares por pieza y se lo comercializa al por mayor de 14 a 15 dólares y al por menor con un valor de 17 a 18 dólares.

CAPÍTULO 4

PROPUESTA Y RESULTADO

4.1. Situación actual de la empresa

En base a la información proporcionada por el Gerente Propietario de la empresa PikedJeans el Sr. Patricio Punina y en base a todos los respaldos adjuntos al presente trabajo, hemos levantado el siguiente Flujo de Efectivo y Estado de Resultados al 31 de Diciembre del 2014, para evidenciar la situación de la empresa.

4.1.1. Flujo de Efectivo

Tabla 1
Flujo de caja

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Ingresos													
Ventas en efectivo	1,227.92	1,227.92	1,534.90	2,455.84	2,762.82	2,762.82	2,762.82	2,455.84	2,455.84	2,455.84	2,455.84	6,139.60	
Total Ingresos	1,227.92	1,227.92	1,534.90	2,455.84	2,762.82	2,762.82	2,762.82	2,455.84	2,455.84	2,455.84	2,455.84	6,139.60	
Egresos													
Costo Ventas	368.49	113.66	298.00	350.00	425.81	722.40	2,597.50	1,314.38	402.97	444.79	2,250.00	3,200.00	
Pago Nomina	1,635.64	1,635.64	1,635.64	1,635.64	1,635.64	1,635.64	1,635.64	1,635.64	1,635.64	1,635.64	1,635.64	1,635.64	
Pago Seguridad Social	424.36	424.36	424.36	424.36	424.36	424.36	424.36	424.36	424.36	424.36	424.36	424.36	
Pago Servicios Publicos	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	
Total Egresos	2,478.49	2,223.66	2,408.00	2,460.00	2,535.81	2,832.40	4,707.50	3,424.38	2,512.97	2,554.79	4,360.00	5,310.00	
Total Flujo de Caja	(1,250.57)	(995.74)	(873.10)	(4.16)	227.01	(69.58)	(1,944.68)	(968.54)	(57.13)	(98.95)	(1,904.16)	829.60	(7,110.00)

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres

Fuente: Información proporcionada por el Gerente Propietario de PikedJeans de acuerdo como consta en la tabla 7 Promedio de Costos.

El flujo de efectivo fue elaborado en base al impuesto a la renta declarado al SRI por la empresa y en base a todas las facturas de reposición de materiales de producción y de acuerdo a las unidades vendidas.

4.1.2. Estado de Resultados

PIKED JEANS		
Estado de Resultados		
Al 31 de Diciembre del 2014		
	VENTAS	30,697.83
(-)	COSTO DE VENTAS	24,119.72
=	UTILIDAD BRUTA	6,578.11
(-)	GASTOS OPERATIVOS	13,688.72
(-)	GASTOS ADMINISTRATIVOS	-
(-)	GASTOS VENTAS	-
=	UTILIDAD OPERATIVA (EBIT)	- 7,110.61
(-)	GASTOS FINANCIEROS	-
=	EBT	- 7,110.61
(-)	15% PARTICIPACION TRABAJADORES	-
(-)	22% IMPUESTO A LA RENTA	-
=	EAT	- 7,110.61

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres

Fuente: Información proporcionada por el Gerente Propietario de PikedJeans de acuerdo como consta en la tabla 1Flujo de caja.

4.2. Análisis de la producción

Para el presente estudio se tiene como datos históricos de producción los siguientes datos obtenidos de los impuestos a la renta de los años 2012, 2013 y 2014:

Tabla 3
Ventas - Histórico

Años	Ventas \$	Q
2012	31,160.00	2,226
2013	50,093.00	3,578
2014	30,698.00	2,193

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres

Nota: Para determinar Q las ventas fueron divididas para el P.V.P del mismo año que es para el 2012 a \$14.00, 2013 y 2014 a \$14,00

Fuente: Formulario de Impuesto a la Renta presentado por la empresa PikedJeans al SRI

Por lo que para realizar una proyección de la producción de la empresa utilizamos el método de mínimos cuadrados para la estimación.

4.2.1. Proyección de las unidades a producir utilizando el método de mínimos cuadrados

Tabla 4.
Proyección de Ventas

	x	y	x²	y²	xy
	1	2,396.92	1	5,745,240	2,397
	2	3,578.07	4	12,802,595	7,156
	3	2,192.71	9	4,807,996	6,578
Total	4	8,167.71	14	23,355,831	16,131

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres
Fuente: Tabla 1 Ventas Históricas.

Dónde:

$$b = \frac{N * \Sigma xy - \Sigma x * \Sigma y}{N * \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}$$

$$b = \frac{3*16131 - 4*8167.71}{3*14 - (4)^2} = \frac{15722.80}{26} = 605$$

$$a = \frac{\Sigma y - b * \Sigma x}{N} = \frac{5748.81}{3} = 1916$$

$$y = a + b(x)$$

$$y = 1932 + 735(4) = 4,335.16 \text{ Unidades para el 2015}$$

$$y = 1932 + 735(5) = 4,939.89 \text{ Unidades para el 2016}$$

4.2.2. Proyección de las ventas utilizando el método de mínimos cuadrados y los datos históricos

Las ventas en el año 2014 de la empresa fueron de 2.193 unidades, cabe indicar que no se maneja una demanda constante sino por pico de ventas y estos picos de ventas de acuerdo a lo indicado por el propietario de la empresa ocurre en los meses de: Junio, Julio y Diciembre.

Tabla.5
Ventas 2014

Ventas (2014)

Ventas Totales (en unidades)	2,193
Ventas Totales (en dolares)	30,698.00
Ventas Totales (en costos)	24,119.86
Utilidad Neta	6,578.14

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Porcentaje de ventas por mes	4%	4%	5%	8%	9%	9%	9%	8%	8%	8%	8%	20%
Total ventas mes (en dolares)	1,227.92	1,227.92	1,534.90	2,455.84	2,762.82	2,762.82	2,762.82	2,455.84	2,455.84	2,455.84	2,455.84	6,139.60
Costo de ventas	964.79	964.79	1,205.99	1,929.59	2,170.79	2,170.79	2,170.79	1,929.59	1,929.59	1,929.59	1,929.59	4,823.97
Total ventas mes (en unidades)	88	88	110	175	197	197	197	175	175	175	175	439

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres

Tabla 6.
Proyección ventas 2015

Proyeccion de Ventas (2015)

Proyeccion ventas (unidades)	4,335
Precio de Venta (unidad)	14.59
Costo de produccion (unidad)	11.46
Ventas Totales (en dolares)	63,235.30
Ventas Totales (en costos)	49,685
Utilidad Neta	13,550.42

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Porcentaje de ventas por mes	4%	4%	5%	8%	9%	9%	9%	8%	8%	8%	8%	20%
Total ventas mes (en dolares)	2,529.41	2,529.41	3,161.76	5,058.82	5,691.18	5,691.18	5,691.18	5,058.82	5,058.82	5,058.82	5,058.82	12,647.06
Costo de ventas	964.79	964.79	1,205.99	1,929.59	2,170.79	2,170.79	2,170.79	1,929.59	1,929.59	1,929.59	1,929.59	4,823.97
Total ventas mes (en unidades)	173	173	217	347	390	390	390	347	347	347	347	867

Fuente: Tabla 3 Ventas – Histórico

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres

Fuente: Tabla 4 Proyección de Ventas

Utilizando los datos obtenidos con la proyección de las unidades a producirse con el método de mínimos cuadrados se pudo determinar y trabajar con 4.335 unidades a esto se le calculo en base a los valores de venta y de costo actuales que son el PVP \$14 y costo de producción \$11 por jean más la inflación del año que fue de 4.19%.

Tabla 7.
Proyección ventas 2016

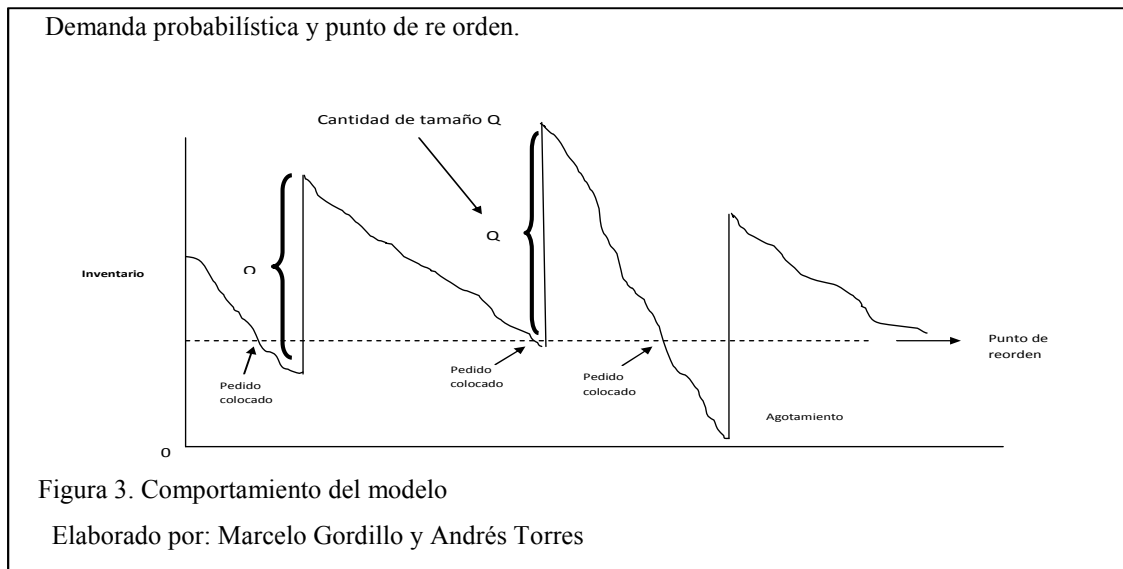
Proyeccion de Ventas (2016)	
Proyeccion ventas (unidades)	4,939.89
Precio de Venta (unidad)	15.20
Costo de produccion (unidad)	11.94
Ventas Totales (en dolares)	75,075.30
Ventas Totales (en costos)	58,988
Utilidad Neta	16,087.56

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Porcentaje de ventas por mes	4%	4%	5%	8%	9%	9%	9%	8%	8%	8%	8%	20%
Total ventas mes (en dolares)	3,003.01	3,003.01	3,753.76	6,006.02	6,756.78	6,756.78	6,756.78	6,006.02	6,006.02	6,006.02	6,006.02	15,015.06
Total ventas mes (en unidades)	206	206	257	412	463	463	463	412	412	412	412	1,029

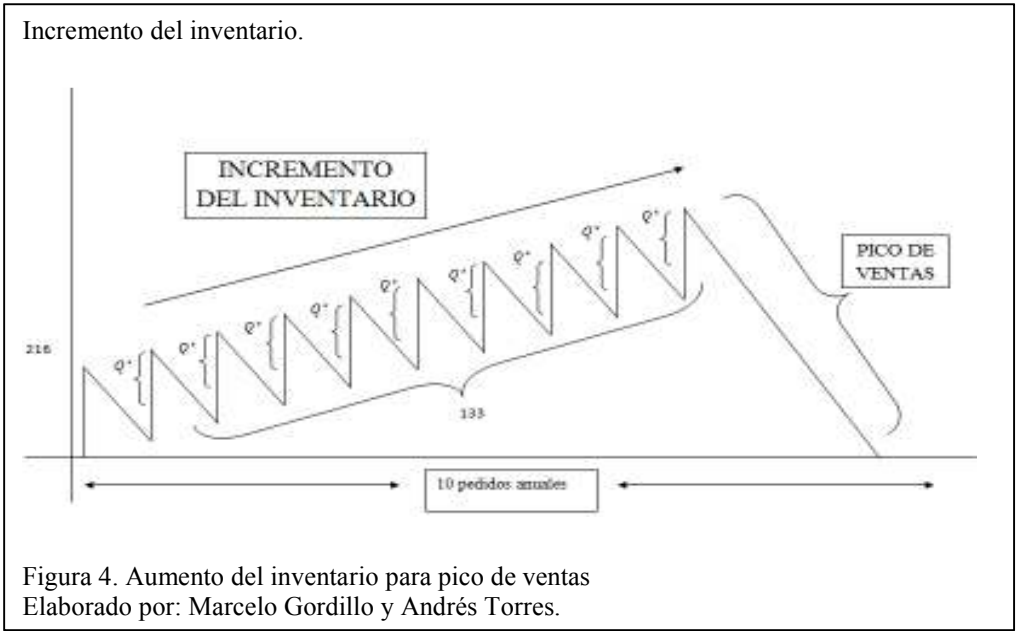
Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres
Fuente: Tabla 4 Proyección de Ventas

4.3. Modelo de cantidad a ordenar en punto de re orden con demanda probabilística

El patrón de inventarios para modelos de cantidad a ordenar en punto de reorden con demanda probabilística para la empresa PikedJeans tendrá la apariencia mostrada en la siguiente figura:



Obsérvese que el inventario disminuye a una tasa no constante basada en la demanda probabilística, se coloca un pedido nuevo cada que se llega a un punto de re orden.



A PikedJeans le gustaría una recomendación acerca de cuándo y cuánto ordenar de modo que pueda tener una política de inventarios de bajo costo; el costo de ordenar para este estudio es de \$3,36 por jean el mismo que fue proporcionado por el propietario de la empresa y según consta en el anexo 1

Para la empresa PikedJeans la elaboración de un jean tiene un costo de \$11 y mantener las unidades producidas en inventario le cuesta por unidad \$ 0.32 el cual fue calculado de la siguiente manera:

Tabla 8.
CH

Costo de mantener	valor en dolares	mts del cuarto	valor por metro	mts bodega	Total proporcional a bodega
Arriendo	\$ 160.00	80.00	\$ 0.50	10.00	\$ 5.00
Agua	\$ 19.86	80.00	\$ 4.03	10.00	\$ 40.28
Luz	\$ 30.14	80.00	\$ 2.65	10.00	\$ 26.54
TOTAL					\$ 71.82

costo anual \$ 71.82
ch mensual 0.026381 un jean
ch 0.32 por jean al año

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres
Fuente: Información proporcionada por el Gerente Propietario de PikedJeans.

Los costos que se obtienen en la tabla en referencia son proporcionales al espacio físico utilizado para la bodega de almacenamiento que es de 10 mts.

Dado que la demanda es variable el tiempo de remisión para pedido de materia prima es mensual, la demanda para el año 2014 es de 2.193 unidades.

4.3.1. Modelo de abastecimiento de materia prima con demanda probabilística y punto de re orden

En el siguiente punto se muestra la cantidad a ordenar que se calcula mediante la demanda probabilista de la empresa que se calcula con una medida de tendencia central en este la media.

4.3.2. Decisión de cuanto ordenar

La empresa maneja una demanda probabilística tenemos una estimación de demanda anual esperada de 2.193 unidades, podemos aplicar el modelo LEO como una aproximación de la mejor cantidad a ordenar:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DC_o}{C_h}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2(2,193)(3.36)}{0.32}} = 216 \text{ unidades}$$

El abastecimiento de materiales para la producción de estas 216 unidades es de la siguiente manera:

Tela: 226mts

Hilo: 7 conos

Etiquetas: 1,000

Cabe aclarar que según la información proporcionada las etiquetas se venden en un mínimo de 1000 unidades, es por ello que al momento de producir estas 216 unidades necesariamente se tendrán que adquirir las 1000 unidades.

Usando el presente modelo esperamos que 216 unidades por pedido sea una buena aproximación de la cantidad óptima a ordenar, aunque la demanda anual fuera tan baja como 2.193 o tan alta como 3.578 una cantidad a ordenar de 216 unidades debería ser un tamaño de pedido de bajo costo relativamente bueno.

Hemos determinado una cantidad a ordenar de 216 unidades sabiendo que la demanda es probabilística podemos anticipar colocando aproximadamente $D/Q^* = 2,193/216 = 10$ pedidos al año con un promedio de aproximadamente $250/10 = 25$ días hábiles entre pedidos.

El modelo nos determina que se deben colocar 10 pedidos al año, si analizamos matemáticamente este número nos determina que son 10.15 pedidos por ello es que va a existir una diferencia entre la demanda real del año y la producción según el modelo.

4.3.2. Decisión de cuando ordenar

De acuerdo al modelo estudiado ahora vamos a determinar cuándo ordenar o el punto de re orden que desencadenara el proceso de compra al proveedor; El punto de re orden r puede encontrarse usando la distribución de la demanda del tiempo de entrega buscando el valor de r con un nivel de confianza del 95%.

$$r = \mu + z\sigma$$

$$r = 227 + 1.96 * 62 = 349 \text{ unidades}$$

Debido a que el punto de re orden calculado sobre pasa a la cantidad óptima de ordenar, calcularemos el punto de re orden óptimo para este estudio y lo que es más apegado a la realidad, es decir 216 unidades menos 349 unidades a ordenar = 133 unidades será nuestro nuevo punto mínimo para volver a realizar el pedido.

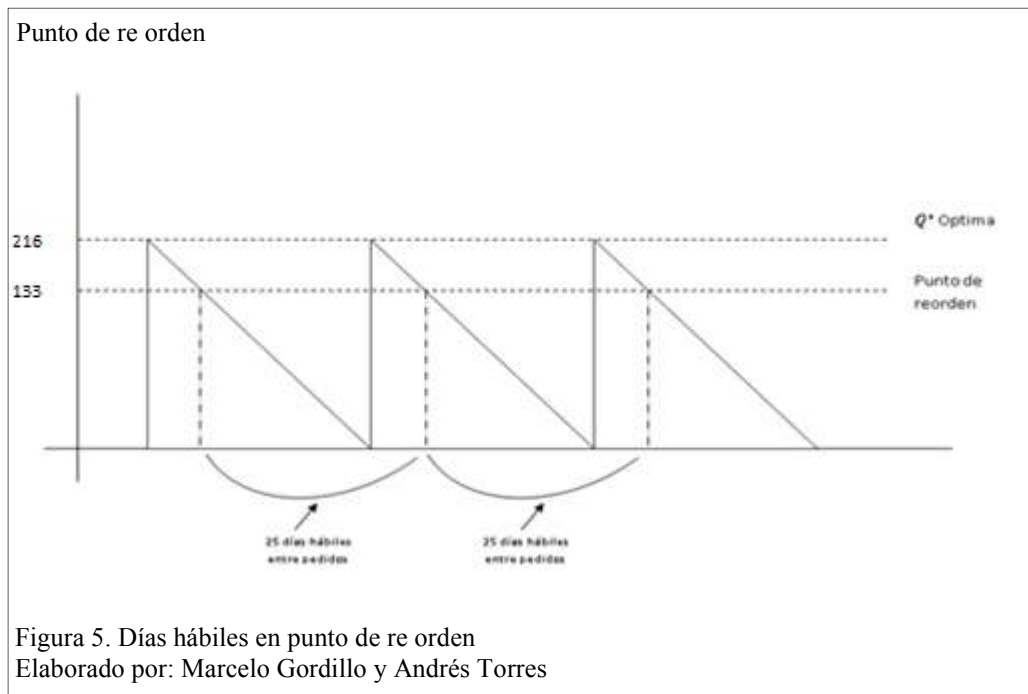


Figura 5. Días hábiles en punto de re orden
Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres

4.4. Manual de procesos referente al abastecimiento de materia prima y producción

4.4.1. Objeto

Creación e implementación de un manual de procesos para la implementación y uso en la empresa, ya que hemos evidenciado que la empresa no cuenta con manuales ni procesos claros para su producción.

4.4.2. Alcance

Este manual comprende los pasos para el abastecimiento y provisión para materiales de la producción.

Inicio: Llamada al proveedor de materia prima.

Fin: Entrega de producto terminado

4.4.3. Participantes

A continuación se listan los roles que participan en el proceso.

4.4.3.1. Estudiantes

Levantar la información del proceso que maneja la empresa, procedimientos e interacción.

Revisar las etapas del proceso y sugerir mejoras.

4.4.3.2. Propietario PikedJeans

Revisar en conjunto con los estudiantes la atención y resolución de mejoras dentro del proceso.

Actualizar procesos, procedimientos para optimizar el proceso de producción.

Supervisión de proveedores para el cumplimiento de la entrega de la materia prima.

Supervisión y atención al cumplimiento de las diferentes etapas del proceso.

4.4.3.3. Empleados a cargo

Brindar información de lo que realizan diariamente para la implementación de este manual.

Retroalimentación del proceso para identificar mejoras aplicables.

Estudiar y poner en práctica lo establecido en el presente manual.

4.4.3.4. Proveedores

Cumplir a tiempo con los pedidos establecidos por el personal a cargo de reposición de la materia prima.

4.4.4. Políticas

Para la implementación del manual de procesos de manejo y abastecimiento de materia prima se debe contar con:

- Convenios realizados con proveedores designados para cada material de producción
- Monitoreo de los tiempos ofrecidos en la entrega.
- Instrucción para el uso y manejo del manual a los empleados designados de acuerdo a cada tarea.
- Computador para el manejo de la plantilla de Excel del modelo de inventarios propuesto.
- Espacio físico para el manejo del área y del stock
- Verificar y monitorear el punto de re orden para volver a realizar un pedido de reposición de materiales.

- Cualquier cambio, modificación o actualización del proceso deberá ser de acuerdo al proceso de abastecimiento de materia prima y bajo aprobación del gerente propietario de PikedJeans

4.4.5. Descripción del procedimiento

- Determinar la cantidad óptima de unidades que se van a producir y el material que se va a solicitar utilizando la plantilla de Excel propuesta
- Ingresar en la celda D9 de Demanda determinar la demanda actual que tendrán para el año en curso la misma que fue determinada por el modelo de mínimos cuadrados y es de la siguiente manera:
 - Año 214: 2,193
 - Año 215: 4,335
 - Año 216: 4,940
- Configurar los costos a ordenar y el costo de mantenimiento.
- Determinar las cantidades que hay que ordenar y la cantidad mínima para volver hacerlo
- Realizar el pedido de tela según la temporada y lo establecido en la plantilla de Excel.
- Llamar a los proveedores asignados para cada tipo de material los cuales son:

Telas:

Idetex

ImportDenin

Vicuña

Etiquetas, cierres, botones:

Chifon

Señor Vaca

Distribuidores varios.

Hilo:

Pinto

Hilo Suizo

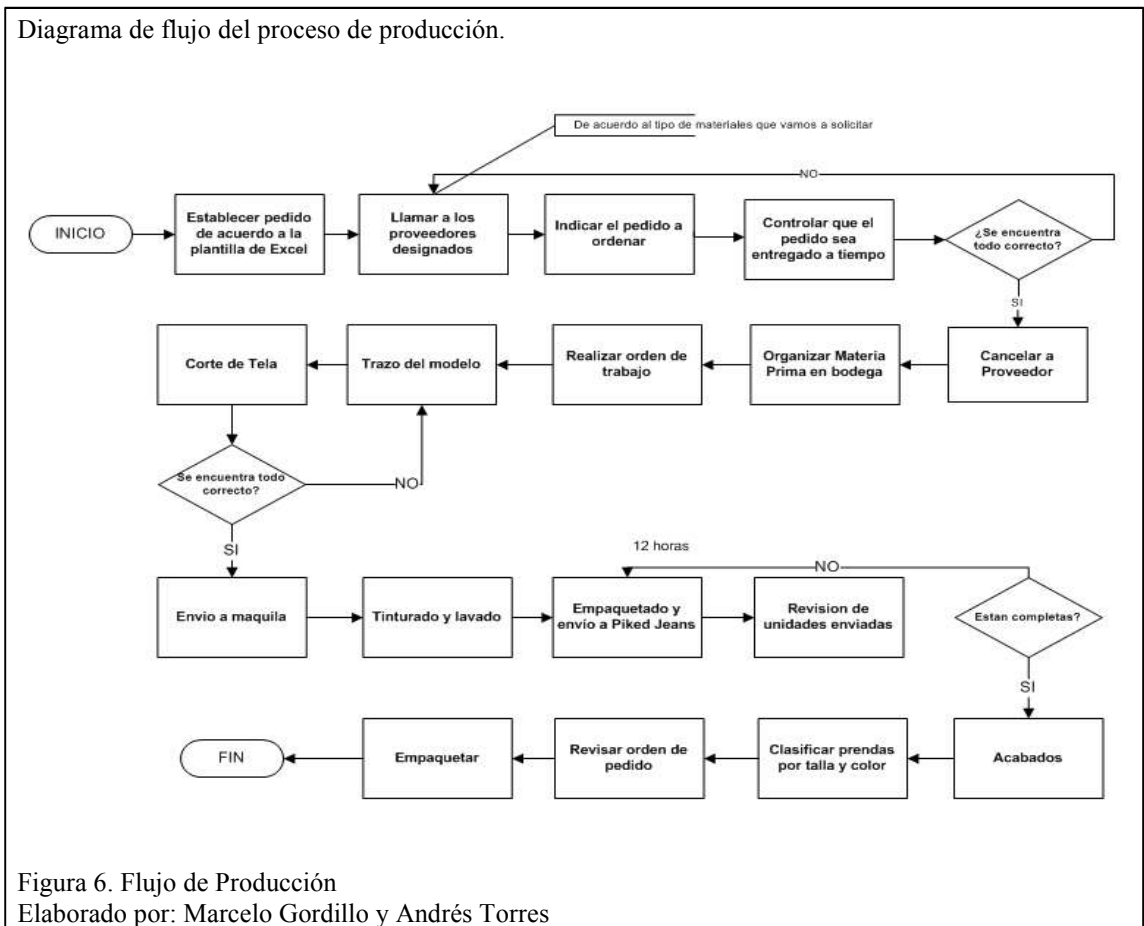
Almacenes Puebla

Veritex

- Capacitación al empleado para el uso de la plantilla de Excel y utilización del manual.
- Mediante el manejo del manual determinar el ciclo de reposición del pedido y cuando ordenar.
- Realizar el pedido al proveedor en el punto de re abastecimiento.
- Controlar que el pedido sea entregado en el tiempo establecido y en las condiciones indicadas.
- Realizar el pago al proveedor por la compra de la materia prima.
- Organizar los materiales para la producción en orden.
- Llevar en una hoja de Excel las existencias que actualmente posee de materiales.
- Controlar el buen uso y aprovechamiento de los materiales.
- Con los materiales que se encuentran en stock, prepararlos para la producción.
- Realizar la orden de trabajo para que el empleado encargado del corte de la tela sepa la producción y los metros necesarios que se van a utilizar.
- Trazo de modelo del pedido
- Corte de la tela de acuerdo a lo trazado.
- Una vez cortada la tela, se pasa al proceso de maquila (ensamblaje).
- Llenar la orden de entrega con las unidades que están siendo enviadas a maquila.
- Revisión física de la recepción de las unidades enviadas a maquilar de acuerdo con la nota de entrega.
- Pasar a proceso de acabados, que comprende instalar el ojal, separar la producción por tallas y color de acuerdo a la orden de trabajo.
- Empaquetar la producción para envío a la tintorería.
- Llenar la orden de entrega con las unidades que están siendo enviadas a maquila (tintorería).
- Revisión física de la recepción de las unidades enviadas a tinturar de acuerdo con la nota de entrega.
- Pasa al área de terminados.

- Verificar los desperfectos que puedan tener cada jean como los hilos sobrantes.
- Realizar pegado de botón y remache.
- Pasar para que cada unidad sea etiquetada y colocada la talla correspondiente.
- Revisar la orden de trabajo y empaquetar las unidades según el pedido realizado.

4.4.6. Diagrama de Flujo



4.5. Manual para la utilización de la plantilla de Excel

4.5.1. Objeto

Creación e implementación de un manual explicativo para la utilización de la plantilla de Excel, con el fin de determinar la cantidad óptima de ordenar, la frecuencia de realizar el pedido y los costos totales por pedido.

4.5.2. Alcance

Este manual comprende los pasos para la utilización y buen manejo de la plantilla de Excel.

Inicio: Abrir el programa e ingresar la información requerida.

Fin: Obtención de los resultados finales.

4.5.3. Participantes

Estudiantes

Propietario PikedJeans

Empleado a cargo

4.5.3.1. Propietario PikedJeans

Revisar en conjunto con los estudiantes la implementación de la plantilla.

Actualizar las demandas en la plantilla de acuerdo al año en curso.

Supervisión que los materiales sean solicitados de acuerdo a lo establecido

Supervisión a los tiempos de entrega de los proveedores.

4.5.3.2. Empleado a cargo

Correcto manejo y utilización de la plantilla.

Estudiar y poner en práctica lo establecido en el presente manual.

4.5.3.3. Estudiantes

Diseñar la plantilla y socializarla en la empresa.

Explicación de su funcionamiento y correcto manejo.

4.5.4. Políticas

Para la implementación del manual explicativo para la utilización de la plantilla de Excel, se debe contar con:

- Implementación de un área en donde se coloque la computadora y escritorio para realizar el monitoreo.
- Contar en la computadora con Microsoft Office 2013 o superiores
- Capacitación al empleado a cargo para la utilización de la plantilla.

- Verificar y monitorear el punto de re orden para volver a realizar un pedido de reposición de materiales.

4.5.5. Descripción del procedimiento

- Abrir la plantilla instalada en la computadora designada para el manejo de inventario.
- Ingresar los datos establecidos en las celdas que correspondan.
- Ingresar en la celda color gris los valores de la demanda y el costo a ordenar
- Directamente Excel calculara la cantidad óptima de pedido y la frecuencia en la que debe realizarlo
- La celda D16 nos va a entregar el valor automático de cuanto es la cantidad óptima a Ordenar para realizar la producción detallada en la celda de demanda.
- La celda D18 nos indica hasta que unidades en stock debemos llegar como mínimo para volver a ordenar la materia prima, y esto se lo hará realizando nuevamente los pasos detallados desde el inicio.
- En la Celda B24, B27 y B30 se debe colocar cuantos metros de tela, de hilo y el número de etiquetas que se necesita para el pedido.
- En la Celda C24, C27 y C30 se debe colocar el tipo de proveedor para cada tipo de material, para que se determine el costo total del pedido.
- La celda donde se indica el costo, será calculada automáticamente con una formula en donde Excel indique el precio de acuerdo al proveedor.
- La celda donde consta el Subtotal será calculado automáticamente multiplicando el número de metros necesarios para la producción y el costo del proveedor, a esto se deberá sumar el IVA y se obtendrá el valor de la celda Total que representa el valor total del pedido para cada material.

Plantilla del modelo

PIKED JEANS

Plantilla para elabastecimiento y manejo de materia

Demanda

Costo a Ordenar

Costo de mantenimiento

Límite Óptimo a Ordenar: U UNIDADES

Cantidad mínima para volver a ordenar U UNIDADES

Cantidades para pedir al Proveedor:

	cantidad	proveedores	Costo	Subtotal	IVA	Total
Tela		0,4000	-	-	-	-
Botón		0,0000	-	-	-	-
Botonera		0,0000	-	-	-	-

COSTO TOTAL .5 -

ELABORADO POR: Marcelo Gordillo y Andrés Torres

Figura 7. Plantilla de modelo
Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres

Plantilla del modelo (2)

PIKED JEANS

Plantilla para elabastecimiento y manejo de materia

Demanda

Costo a Ordenar

Costo de mantenimiento

Cantidad Óptima a Ordenar:

Cantidad mínima para volver a ordenar

Cantidades para pedir al Proveedor:

	cantidad	proveedores	Costo	Subtotal	IVA	Total
Tela	200	4,00	1.326,40	156,17	1.482,57	
Botón	916	13,25	113,59	13,61	127,20	
Botonera	1000	0,31	4,18	0,48	4,66	

COSTO TOTAL \$ 1.617,06

ELABORADO POR: Marcelo Gordillo y Andrés Torres

Figura 8. Plantilla de modelo (2)
Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres

4.6. Utilización del espacio físico

La empresa mantiene sus operaciones en tres pisos de una casa adaptada para este negocio situada en José Vicente y viña del mar, el lugar establecido para el almacenamiento de materia prima es de 10 ms. cuadrados en un cuarto de 80 ms, mediante la visita realizada hemos podido determinar que la empresa no cuenta con estanterías para el mejor almacenamiento y cuidado de los materiales y lleva vario tiempo ubicar lo que se requiere por lo que no lo llevan de una forma ordenada.

Nosotros creemos que es recomendable adquirir estanterías para la optimización del espacio y el control de los materiales, esto sin duda creemos que aparte de mantener los materiales de una forma ordenada va a ayudar a la optimización de espacio y reducción de tiempo de ubicación de los mismos.

4.6.1. Reglas de mantenimiento del inventario

- El orden de los materiales se lo debe realizar mediante la codificación de los mismos y acoplarla a la hoja de control que actualmente lleva.
- Todo movimiento del inventario ya sean en entradas o salidas de los materiales deberá ser registrado en la hoja de control que posee la empresa y bajo firma de autorización del encargado de bodega.
- Los materiales de un mismo código deben estar almacenados en el mismo lugar y seria de la siguiente manera:

TEL 1.01 (código designado para las telas)

HL 1.01 (código designado para los hilos)

ET. 1.01 (código designado para las etiquetas)

PF. 1.01 (código designado para los pantalones terminados)

- Los materiales de mayor peso deben ubicarse en los niveles inferiores de la estantería y los menos pesados en los superiores.
- Los materiales que tuvieron movimiento durante el día, deben verificarse sus saldos, su existencia física al finalizar el día

- El responsable de bodega no puede terminar su jornada de trabajo sin cuadrar el inventario físico

4.6.2. Determinación de costos de espacio físico

Mediante la siguiente tabla vamos a determinar cuánto es el costo que le representa a la empresa mantener un espacio físico destinado a la bodega y almacenamiento de las unidades y de los materiales de producción.

Tabla 9.
Costo de bodega

Costo de mantener	Valor en dólares	mts del cuarto	Valor por metro	mts bodega	Total proporcional a bodega
Arriendo	\$ 160.00	80.00	\$ 0.50	10.00	\$ 5.00
Agua	\$ 19.86	80.00	\$ 4.03	10.00	\$ 40.28
Luz	\$ 30.14	80.00	\$ 2.65	10.00	\$ 26.54
				TOTAL	\$ 71.82

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres

Fuente: Información proporcionada por el Gerente Propietario de PikedJeans.

CAPÍTULO 5

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. Resultados y hallazgos en relación a los objetivos

Con la aplicación del modelo se va a demostrar de acuerdo a la siguiente tabla el explicativo en cifras de cómo sería el ahorro que pudiera obtener el negocio si se hubiera aplicado en el año 2014 el modelo en estudio.

Tabla 10.
Comparación 2014

tabla de comparación producción actual con la implementación del modelo (año 2014)													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total Anual
Unidades	88	88	110	175	197	197	197	175	175	175	175	439	
Costo	964.79	964.79	1,205.99	1,929.59	2,170.79	2,170.79	2,170.79	1,929.59	1,929.59	1,929.59	1,929.59	4,823.97	24,119.86

Modelo												
	Pedido 1	Pedido 2	Pedido 3	Pedido 4	Pedido 5	Pedido 6	Pedido 7	Pedido 8	Pedido 9	Pedido 10		
Unidades	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216		
costo	2,376.00	2,376.00	2,376.00	2,376.00	2,376.00	2,376.00	2,376.00	2,376.00	2,376.00	2,376.00	23,760.00	
											Total Ahorro	359.86

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres
Fuente: Tabla 3 Ventas - Histórico

Como observamos en la presente tabla con la producción empírica que ha mantenido durante la creación de la empresa PikedJeans podemos determinar que el abastecimiento y reposición de la materia prima la ha realizado de acuerdo a lo que va a producir para determinado mes y a la experiencia que ha adquirido en este tiempo, nosotros al momento de implementar el modelo podemos determinar que se necesita realizar 215 unidades óptimas durante 10 periodos al año, y cada vez que se llegue al punto de reposición que son 134 unidades en stock.

De acuerdo a los costos proporcionados por el propietario de la empresa hemos armado la presente tabla de comparación en donde se indica que el ahorro que se va a generar realizando una producción constante durante 10 periodos de 215 unidades es de \$469.86.

De la misma manera vamos a demostrar mediante la siguiente tabla como sería el ahorro para el año 2015 con la utilización del modelo.

Tabla 11.
Comparación 2015

tabla de comparación producción actual con la implementación del modelo (año 2015)													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total Anual
Unidades	173	173	217	347	390	390	390	347	347	347	347	867	
Costo	1,987.24	1,987.24	2,484.05	3,974.48	4,471.29	4,471.29	4,471.29	3,974.48	3,974.48	3,974.48	3,974.48	9,936.19	49,680.97

Modelo													
	Pedido 1	Pedido 2	Pedido 3	Pedido 4	Pedido 5	Pedido 6	Pedido 7	Pedido 8	Pedido 9	Pedido 10	Pedido 11		
Unidades	383	383	383	383	383	383	383	383	383	383	383		
costo	4,386.79	4,386.79	4,386.79	4,386.79	4,386.79	4,386.79	4,386.79	4,386.79	4,386.79	4,386.79	4,386.79	-	
												Total Ahorro	1,426.27

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres

Fuente: Tabla 4 Proyección de Ventas

Respecto al año 2015 la tabla comparativa fue elaborada con los costos de producción que se tendrían para este año y de acuerdo a la proyección de la demanda esperada, calculado de la siguiente manera:

Tabla 12.
Resultados 2015

Proyección de Ventas (2015)	
Demanda	4,335
Costo a ordenar	3.50
Costo Producir	11.46
Costo de venta	14.59
Costo mantenimiento	0.21
Ventas Totales (en dólares)	63,235.30
Ventas Totales (en costos)	49,680.97
Ventas Totales (en costos según modelo)	48,254.71
Ahorro aplicando modelo	1,426.27

MODELO	
Q	383
veces año	11

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres

Fuente: Tabla 11 Comparación 2015

Determinando así un ahorro esperado de \$ 1.426.27 realizando una producción constante durante 11 periodos de 383 unidades.

De igual forma vamos a demostrar mediante la siguiente tabla como sería el ahorro para el año 2016 con la utilización del modelo.

Tabla 13.
Comparación 2016

tabla de comparación producción actual con la implementación del modelo (año 2016)													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total Anual
Unidades	198	198	247	395	445	445	445	395	395	395	395	988	
Costo	2,359.32	2,359.32	2,949.16	4,718.65	5,308.48	5,308.48	5,308.48	4,718.65	4,718.65	4,718.65	4,718.65	11,796.62	58,983.10

Modelo													
	Pedido 1	Pedido 2	Pedido 3	Pedido 4	Pedido 5	Pedido 6	Pedido 7	Pedido 8	Pedido 9	Pedido 10	Pedido 11	Total Anual	
Unidades	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445		
costo	5,316.15	5,316.15	5,316.15	5,316.15	5,316.15	5,316.15	5,316.15	5,316.15	5,316.15	5,316.15	5,316.15	58,477.69	
												Total Ahorro	505.41

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres.
Fuente: Tabla 4 Proyección de Ventas

Respecto al año 2016 la tabla comparativa fue elaborada con los costos de producción que se tendrían para este año y de acuerdo a la proyección de la demanda esperada, calculando de la siguiente manera:

Tabla 14.
Resultados 2016

Proyección de Ventas (2016)	
Demanda	4,940
Costo a ordenar	3.65
Costo Producir	11.94
Costo de venta	15.20
Costo mantenimiento	0.18
Ventas Totales (en dólares)	75,075.30
Ventas Totales (en costos)	58,983.10
Ventas Totales (en costos según modelo)	58,477.69
Ahorro aplicando modelo	505.41

MODELO	
Q	445
veces año	11.10

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres
Fuente: Tabla 13 Comparación 2015

En el año 2016 de acuerdo a la tabla comparativa de los costos de producción de acuerdo a la proyección de la demanda esperada y con los costos que se tendría para este año, comparándole con el modelo en donde nos indica que se debe producir en 11 periodos y 445 unidades teniendo un ahorro de \$505,41.

Analizando los tres años y sumados costos adicionales a la producción vamos a determinar en definitiva cuanto puede llegar a ahorrar esta empresa si hubiera aplicado este modelo desde el año 2014 y lo mantuviera manejando hasta el año 2016.

De acuerdo a la siguiente tabla se detallan los costos de los tres periodos más el cálculo de horas extras que el propietario reconoce todos los años a sus trabajadores para cumplir con la demanda que actualmente tiene, estas horas extras las requiere el momento en el que el mercado tiende a requerir más del producto y esto es para el mes de Diciembre, por lo expuesto el propietario nos ha manifestado que actualmente y de la forma empírica que está manejando el negocio requiere de estas horas extras a partir del mes de Octubre, por ello vamos a demostrar cuanto actualmente paga de horas extras de la siguiente manera:

Salario Básico Unificado 2014 = \$340.00

$$\text{Costo por hora} = \frac{340}{240} = 1.42 \text{ por hora}$$

Tabla 15.
Horas extras

Octubre			Horas Suple mentarias	Horas Extraordinarias
			20	0
Costo por Hora Suplementaria	\$ 2.13	\$	42.60	
Costo por Hora Extraordinaria	\$ 2.84			\$ -
Total				\$ 42.60
Noviembre			Horas Suple mentarias	Horas Extraordinarias
			20	0
Costo por Hora Suplementaria	\$ 2.13	\$	42.60	
Costo por Hora Extraordinaria	\$ 2.84			\$ -
Total				\$ 42.60
Diciembre			Horas Suple mentarias	Horas Extraordinarias
			20	8
Costo por Hora Suplementaria	\$ 2.13	\$	42.60	
Costo por Hora Extraordinaria	\$ 2.84			\$ 22.72
Total				\$ 65.32
TOTAL COSTO HORAS EXTRAS				\$ 150.52

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres

Fuente: Información proporcionada por el Gerente Propietario de PikedJeans y calculada en base a lo establecido en el reglamento del Código de trabajo.

El costo total que requiere en horas extras durante un periodo es de \$150.52 por trabajador como la empresa requiere del trabajo de 4 obreros y de un Jefe de Producción el cálculo sería de la siguiente manera:

Tabla 16.

Cálculo horas extras por trabajador

Operador	2	
Planchador	1	
Ensamblador	1	
Total Obreros	4	
Jefe de Producción	1	
Total Horas Extras Obreros		\$ 602.08
Total Horas Extras Jefe de Producción		\$ 309.17
Total		\$ 911.25

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres

Fuente: Tabla 15. Horas extras.

De acuerdo a la presente tabla demostramos que 4 trabajadores son obreros y están sujetos al Salario Básico Unificado que es de \$340.00 y el cálculo se lo hace según se demuestra en la tabla número 10, como se evidencia los 4 obreros por \$150.52 da un total de \$602.08 y el cálculo para las horas extras del Jefe de producción se lo realiza de la misma manera pero en base a su salario que es de \$700.00 teniendo como costo por hora ordinaria de \$4.38 y extraordinaria de \$5.83 calculado por las 68 horas que se necesita para la producción nos da un total de \$309.17 tal como se evidencian en la tabla 11, teniendo que asumir la empresa un costo de \$911.25 solo en horas extras.

Si analizamos los tres años podemos determinar que el ahorro para la empresa por la utilización de este modelo sería de la siguiente manera:

Tabla 17.

Ahorro esperado

	2014	2015	2016	
Ahorro Modelo	359.86	1,426.27	505.41	
Horas Extras	\$ 911.25	\$ 911.25	\$ 911.25	
Total	\$ 1,271.10	\$ 2,979.70	\$ 2,058.84	\$ 6,951.83

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres.

Fuente: Tablas 10, 11, 13 y 16

El ahorro que se va a generar por la implementación del modelo es de \$6,951.83 durante los tres años.

5.2 Relación del ahorro generado con la utilidad total del periodo

Hemos demostrado que mediante la implementación del modelo la empresa se va a beneficiar de una optimización de recursos materiales y económicos, estos ahorros los vamos a analizar en función de las ventas y las utilidades que la empresa genera durante estos tres periodos de estudio y se lo demuestra de la siguiente manera:

Tabla 18.
Índice comparativo

Ahorro esperado años 2014-2016			
	2014	2015	2016
Unidades	2,193	4,335	4,940
Ventas (\$)	30,698.00	63,235.30	75,075.30
Costo (\$)	<u>24,119.86</u>	<u>49,684.88</u>	<u>58,987.73</u>
Utilidad	6,578.14	13,550.42	16,087.56
Ahorro Modelo	1,271.10	2,979.70	2,058.84
Relación Utilidad	19%	22%	13%
Relación Ventas	4%	5%	3%

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres
Fuente: Tabla 3. Ventas – Histórico y Tabla 17. Ahorro esperado.

El ahorro esperado del modelo para el año 2014 en relación a la utilidad neta que genero la empresa es del 19%, para el año 2015 es del 22% y para el 2016 es del 13%, de la misma manera se ha realizado el análisis del ahorro esperado en el modelo con el total de las ventas y se determinó que la relación de este ahorro para el año 2014 es del 4%, para el año 2015 es del 5% y para el 2016 del 3%, con esto determinamos que la implementación de este modelo en la empresa va a generar grandes beneficios operativos y económicos.

5.3. Estado de resultados y Flujo de Caja aplicando el modelo de estudio

En base a la información que hemos obtenido por la puesta en marcha del modelo de demanda probabilística con punto de re orden hemos elaborado un estado de resultados y flujo de efectivo al 31 de Diciembre del 2014 para comparar como hubiera sido la situación de la empresa si en el año 2014 ya se hubiera puesto en marcha el modelo.

5.3.1. Flujo de efectivo

Tabla 19.
Flujo de Caja con Modelo

PIKED JEANS
FLUJO DE CAJA
Al 31 de Diciembre del 2014

	Modelo									
	Pedido 1	Pedido 2	Pedido 3	Pedido 4	Pedido 5	Pedido 6	Pedido 7	Pedido 8	Pedido 9	Pedido 10
Ingresos										
Ventas en efectivo	3,024.00	3,024.00	3,024.00	3,024.00	3,024.00	3,024.00	3,024.00	3,024.00	3,024.00	3,024.00
Total Ingresos	3,024.00	3,024.00	3,024.00	3,024.00	3,024.00	3,024.00	3,024.00	3,024.00	3,024.00	3,024.00
Egresos										
Costo Ventas	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00	1,167.00
Pago Nomina	1,636.00	1,636.00	1,636.00	1,636.00	1,636.00	1,636.00	1,636.00	1,636.00	1,636.00	1,636.00
Pago Seguridad Social	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00	424.00
Pago Servicios Públicos	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Total Egresos	3,277.00	3,277.00	3,277.00	3,277.00	3,277.00	3,277.00	3,277.00	3,277.00	3,277.00	3,277.00
Total Flujo de Caja	(253.00)	(253.00)	(253.00)	(253.00)	(253.00)	(253.00)	(253.00)	(253.00)	(253.00)	(253.00)

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres
Fuente: Tabla 15. Horas extras.

El flujo de efectivo fue elaborado en base a las unidades que el modelo determina producir como cantidad óptima y de acuerdo a los costos que representan estas 216 unidades durante 10 periodos al año.

Los costos de venta fueron determinados de la siguiente manera y de acuerdo a la información que el Sr. Punina ha proporcionado es decir, que cada 100 mts. de tela tienen un costo de \$4,50 por los 240 mts. que se necesitan nos da un costo en tela de \$1.080.00 a esto le deberemos sumar el costo de hilo y de etiquetas es decir 37 y 50 dólares correspondientemente que nos da como total de costo de ventas para cada pedido de \$1.167,00.

5.3.2. Estado de Resultados con el Modelo

Tabla 20.

Estado de resultados comparativo.

PIKEDJEANS		
Estado de Resultados		
Al 31 de Diciembre del 2014		
	VENTAS	30,240.00
(-)	COSTO DE VENTAS	11,670.00
=	UTILIDAD BRUTA	18,570.00
(-)	GASTOS OPERATIVOS	24,720.00
(-)	GASTOS ADMINISTRATIVOS	600.00
(-)	GASTOS VENTAS	-
=	UTILIDAD OPERATIVA (EBIT)	- 6,750.00
(-)	GASTOS FINANCIEROS	-
=	EBT	- 6,750.00
(-)	15%PARTICIPACION TRABAJADORES	-
(-)	22% IMPUESTO A LA RENTA	-
=	EAT	- 6,750.00

Elaborado por: Marcelo Gordillo y Andrés Torres

Fuente: Tabla 10.

Por medio de esta comparación podemos determinar que si la empresa PikedJeans hubiera utilizado el modelo propuesto la pérdida para el año 2014 hubiera sido en menor en \$360.00.

CONCLUSIONES

1. Con la implementación del manual de procedimientos va a permitir homogenizar los procesos generando un mejoramiento continuo de las operaciones logrando así un eficiente aprovechamiento de los recursos.
2. La empresa depende en gran parte de la demanda ocasionada en las épocas llamadas temporada alta, con la implementación de este modelo tratamos de educar, estandarizar y sistematizar el modelo de abastecimiento y reposición de materia prima con el que actualmente cuenta la empresa que es de una manera empírica, cubriéndola así de la especulación o el alza de precios que pueden imponer los proveedores por la fuerte demanda y la escasa oferta.
3. Por lo expuesto concluimos que si el negocio hubiera puesto en práctica el modelo de reposición de materia prima en estudio desde el año 2014 y lo mantendría hasta el año 2016 el ahorro que se generaría es de \$6,951.83
4. El modelo va a ocasionar que no se cuente en la empresa con periodos ociosos de para de producción y a su vez que no se incurra en gastos adicionales cuando la demanda lo amerite como el pago de horas extras a los trabajadores en los meses de Octubre a Diciembre.
5. El modelo ayuda a mantener una demanda conocida cubriendo un total anual de su demanda lo que nos permite ahorrar costos extras en la producción en los meses antes del pico de ventas.

RECOMENDACIONES

1. Evaluar el desempeño de la adquisición de materiales en la plantilla madre y en caso de constatar deficiencias, adaptarlo a las operaciones y costos actuales para su actualización y mejorar su grado de efectividad.
2. Implantar manuales de procesos de los sub procesos que realiza la empresa para mejorar su efectividad y competitividad en el mercado.
3. Realizar convenios con proveedores determinados para obtener descuentos preferenciales en la adquisición de materiales para la producción.

LISTA DE REFERENCIAS

Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (2009). *Métodos Cuantitativos para los negocios* (Novena ed.) México DF: Cengage learning.

Hamdy, T. (2012). *Investigación de Operaciones* México: Pearson Educacion.


Hermes, C. r. (2007). *Estrategias de Inventarios* México DF: MCGraw Hill.

Hillier, F. S. (2006). *Introducción a la Investigación de Operaciones* México DF: McGraw-Hill.

Prawda, J. (2004). *Métodos y Modelos de Investigación de Operaciones* México: Limusa noriega editores.

Wayne, W. L. (2004). *Investigación de Operaciones* México DF: Thomson.

Anexo 1. Factura Julio

		I.D.TEX CIA. LTDA. IMPORTADORA Y DISTRIBUIDORA TEXTIL IDTEX CIA. LTDA. MATRIZ y Establec: 001: Quito - Carretera Industrial Antonio Basantes DE-1-138 y Antonio Flor Paroqui. Norte Km 7. P.O. 2471-708 E-mail: facturas@idtex.com.ec		RUC: 179120081001 Autoriz. OFO No.: 1116035300 Fecha Autoriz.: 19/03/2014		
CONTRIBUYENTE ESPECIAL RESOLUCIÓN No 158 DE 2004/2006		FACTURA 001-001-00 N2 0019458				
Fecha: 09 / Julio / 2014 RUC/V.L: 1714127083001 Cliente: PATRICIO PUNINA Dirección: URB. SAUSTRADO OMBÚES Y VÍGA 2837476 CASA		Ciudad: QUITO SUR		#: 0019458 Ejecutivo: H. ROSERO No Pedido: 18105 Vencimiento: 07 / Octubre / 2014		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PZ	CAJE	UND.	PRECIO UNIT.	VALOR TOTAL
24.001.048	PREMIUM SATIN SLASH 2000 E, 190/21% A/P/E,	1	100.00	MTS	5.00	500.00
24.001.048	PREMIUM SATIN RULOS 2000 E, 190/21% A/P/E, 3	1	180.00	MTS	4.00	720.00
01.001.862	POLAROID STR. 811102 A/P/E, 1830 DE 101 CM	2	224.00	MTS	4.55	1,019.20
TR001	SERVICIO DE LOGÍSTICA		1.00	TRA	3.00	3.00
DESPACHADO POR:		FAVOR GIRAR SU CHEQUE A NOMBRE DE IDTEX CIA. LTDA.			DESCUENTO: \$ 0.00 SUB TOTAL: \$ 2,319.20 IVA 12 % \$ 278.30 TOTAL A PAGAR: \$ 2,597.50	
S/N: 024/016 Tel. 2672402 Avenida Galvez y Parry Casilla P.O. 1190019000011 Adu. 2301 019198 180002014 Del 10001 al 18000		VÁLIDA PARA SU EMISIÓN hasta 19/08/2015		Debe ADJUNTAR Cota matriz CM008 Cota serie : AR0190-Sin valor tributario		

CONDICIONES DE VENTA:

1. Se hace constar que la firma de un dependiente o empleado del cliente implica que dicho persona está autorizada para firmar conforme la ciudad y obligar al cliente.
2. Para cualquier tipo de reclamo presentar por escrito, adjuntar la etiqueta y no cortar la tela.
3. No se admiten devoluciones después de 10 días de haber recibido la mercadería.
4. De acuerdo a la Ley de Régimen Tributario Interno Art. 28 y Reglamento de Aplicación Art. 70 el Cliente está obligado a entregar al COMPROBANTE DE RETENCIÓN dentro de 5 días a partir de la fecha de emisión de la factura.
5. A la firma de recepción de este documento se nos autoriza consultar y presentar en los Buro de Crédito la información crediticia del cliente

Anexo 2. Servicios básicos

EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A. E.E.Q.
 La Compañía de A. y S. de A. p. S.
 R.U.C. 1700088001
 CONTRIBUYENTE PASIVA
 REGISTRO M. S.M.

Factura No. 001-006-002055551
 Autorización SRE: 1116136814
 Fecha de autorización: 2014-12-23
 Válido hasta: 2015-12-23
Fecha de Emisión: 2015-03-31

1713235-0
 No. de Control: 171222014-48
 Valor a pagar: 36.88
Fecha de Vencimiento: 2015-04-15

INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR

SUMINISTRO: **1713235-0** PUNNA TOLAMBO EDWIN PATRICIO
 Código Único Eléctrico Nacional: **1401753238** Cédula (R.U.C.): 171412799 Código Postal: 17028
 Dirección servicio: 817E JOSE VICENTE DE LA CERRA VIAL DEL MAR LA SANTIAGO
 Plan/Geocódigo: 34 40-41-71-1835 Tarifa: 206-Residencial (Ejea Familia) 2015-03-31 1
 Provincia - Cantón - Parroquia: PICHINCHA - DISTRITO METROPOLITANO QUITO - LA MASOLEÑA
 Dirección noRelación: Domicilio

1. FACTURACIÓN SERVICIO ELÉCTRICO Y ALUMBRADO PÚBLICO

Medidor: 040172-SANAB	Fecha facturación: 1.00	Constante: 1.00
Destre: 2075-12-06	Hasta: 2015-03-28	Tasa consumo: LÍMITE
Factor Potencia: 1.00	Potencia Fija: 0.00000	Factor Corrección: 1.00

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unid.	Valores
Energía	104000	98750	52500	KWH	21.21

DESCRIPCIÓN	VALOR
VALOR CONSUMO:	34.33
COMENSURACION	1.41
SUSCRO SOLIDARIO	0.07
I.V.A.-20%	0.00
SUBTOTAL SERVICIO ELÉCTRICO (SE):	35.81
SERV ALUM.PUB	1.00
SUBTOTAL ALUMBRADO PÚBLICO (AP):	1.00
TOTAL SE Y AP (1):	36.81

ANEXO POR:

Carga de Equipo	0.00
Sociedad Eléctrica	0.00
Consumo en el punto	0.00
Total:	0.00

2. VALORES PENDIENTES

CONCEPTO	VALOR
TOTAL VALORES PENDIENTES (2):	0.00

Consumo

-1 de 2


EMPRESA ELÉCTRICA QUITO S.A. E.E.Q.
 La Compañía de A. y S. de A. p. S.
 R.U.C. 1700088001
 CONTRIBUYENTE PASIVA
 REGISTRO M. S.M.

Factura No. 001-006-002055551
 Autorización SRE: 1116136814
 Fecha de autorización: 2014-12-23
 Válido hasta: 2015-12-23
 2261

SUMINISTRO: **1713235-0**
 PUNNA TOLAMBO EDWIN PATRICIO
 No. de Control: 171222014-48
 Valor a pagar: 36.88

CGRIA - ENISO

Anexo 3. Factura Enero

MUNOZ MENA LUGA DEL CONGOLEO DIR.: Puerto Sola Pueblo 543C 062 01 y Calle 062D TEL.: 2975 106 / 0995 337 218 / 0984 693 786 * Quito - Ecuador * "OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD"			R.U.C. 0501794028001 FACTURA S 001-001 N° 0000409 AUT. SRI. 1114235672 FECHA DE AUTORIZACION: 25/01/2014		
Cliente: <u>Sra. PATRICIA RUIHINA</u>			Fecha: <u>15-01-14</u>		
RUC/CI: <u>1714127063 0611</u>			Telef: <u>2632-476</u>		
Dirección: <u>COPIAC Y VIVIR DE MOR</u>			Guía de Remisión:		
CANTIDAD	CONCEPTO	P. UNIT.	P. TOTAL		
260	MH VENGO OLAVO	13214	264,76		
50	MH URNIC NEGRO	12946	64,73		
<small>DEBO Y PAGARE a la orden de MUNOZ MENA LUGA DEL CONGOLEO por esta unica forma de cambio el valor concorde en esta factura, conforme a las condiciones de pago propuestas por los servicios realizados a mi entera satisfaccion. En esta ciudad de Quito en el plazo maximo de dias, y, en caso de mora, reconocere el maximo interes legal desde su vencimiento hasta la cancelacion de la deuda. Y ANTES DE QUE SE EMITA a los pesos de Quito el procedimiento de cobro de la deuda. No se acepta reclamacion ni devolucion una vez sellada la Mercaderia.</small>			Subtotal <u>329,01</u>		
			IVA 0%		
* Jose Vega (Atendido)			IVA 12% <u>39,48</u>		
PRIMA AUTORIZADA			TOTAL \$ <u>368,49</u>		

889 Ing. Diana Alejandra Chantre Galipeo R.U.C.: 1100220104001 Aut. SRI 2011 Tel: 2063384 / 0993 230 975 Del 000001 al 900000 Fecha de Cotización: 25/01/2014

MUNOZ MENA LUGA DEL CONGOLEO DIR.: Puerto Sola Pueblo 543C 062 01 y Calle 062D TEL.: 2975 106 / 0995 337 218 / 0984 693 786 * Quito - Ecuador * "OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD"		Fecha Inicio del Traslado: Fecha de Terminación del Traslado:	
DATOS DEL COMPROBANTE DE VENTA			
Tipo:		Nº de Autorización: Nº del Comprobante:	
Ubicación del Traslado:		Plazo Número:	
Punto de Partida:		Punto de Llegada:	
Nombre del Destinatario:		Nombre del Transportista:	
RUC/C.I.:		RUC/C.I.:	
Cantidad:		Descripción:	

GUÍA DE REMISIÓN
 S 001-001
N° 0000409
 R.U.C. 0501794028001
 AUT. SRI 1114235672
 FECHA DE AUTORIZACION: 25/01/2014




 Estaque Conforme Estaque Conforme

Anexo 4. Factura Febrero

Jardines

R.L. Almas Liberté Alcantara
R.U.C. 1707580088004
Calle Gue. 541-333 e internet
Tel. 2019 89943703 0211 44914124
www.almasliberte.com

FACTURA 0001-001-00
Nº 0187111
 AUT. SRI. 1314415024
 FECHA CADUCIDAD 26 FEBRERO 2015

Cliente: **PASCALIO FURIFA** CI: **1714327063** COX
 Fecha: **feb 23, 2014**
 Dirección: **LA PASCALIO-057** 2037816

DESCRIPCION	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
ESTRELA GABARDIA	2200	2.50	5500.00
FRUITO			
FRUITO 40 Cometas			-11.27

0187111

CUENTE

SUBTOTAL	102.48
BASE IMPONIBLE	102.48
I.V.A. 15	12.18
TOTAL \$	113.66

SE PUEDE CONSULTAR EN LA PÁGINA WEB DE LA EMPRESA: www.almasliberte.com

Anexo 5. Factura Junio

IMPORDENIM Su importadora textil IMPORTADORA IMPORTADORA TEXTIL CIA. LTDA.		MADRID: PANAMERICANA MORFE S/NOR. V. Y AV. ELANEDA - PARRAMON 34-35 TELÉFONOS: 2482-7112482-598 * QUITO - ECUADOR SECURIDAD: JORGE CHACÓN S/N Y PEDRO VICENTE MALDONADO TELÉFONO: 633 871-326 / 633 2831-230 - PUEBLO		R.U.C. 1791907086001 FACTURA 001-001- 000033316 AUTORIZACIÓN SRI 1114826923 FECHA DE AUTORIZACIÓN E SRI: 18/MAY/2014	
CONTRIBUYENTE ESPECIAL MONEDA RESOLUCIÓN N° 143 DEL 12-06-2004					
Cliente: PLINTINA PATRICKO SR. Dirección: EL CAYADO DE SAN VICENTE DEL MAR Teléfono:		R.U.C. / C.I.: 1794107042300 Fecha de Emisión: 27/05/2014			
		Fecha de vencimiento: 27/05/2014	Forma de pago:		
CODIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	V. UNITARIO	TOTAL	
1700170	DESHUQUE MALEJÓN 14.5 OZ. 1.75	30.75	4.284	308.74	
				Subtotal 12 %	308.74
				Subtotal 0%	
				Descuento	0.00
				Financiamiento	
				SUBTOTAL	308.74
				I.V.A. 12%	46.29
				TOTAL FACTURA \$	355.03
NOTA: Entregada la mercadería no se aceptan reclamos, ni se aceptan cambios ni devoluciones. Transporte por cuenta y riesgo del cliente. DECLARACIÓN DEL CLIENTE: Declaro haber recibido la mercadería a mi entera satisfacción y sin lugar a ningún reclamo posterior, sufriendome a las condiciones y plazos que constan en las condiciones de pago, aceptando pagar en caso de mora el máximo interés convencional y por mora establecido por la ley. Renuncio domicilio y me someto a los jueces competentes de la ciudad de Quito y al juicio ejecutivo o verbal sumario, sin protesto. Se exime el portador de este documento de su presentación para el pago y de banca por falta de este hecho. Así mismo declaro expresamente que la mercadería que adquiere se utilizará en negocios lícitos y que los dineros provenientes de mi negocio son de origen lícito y permitidos por las leyes de la República del Ecuador, eximiendo a Impordenim Cia Ltda. de cualquier responsabilidad. CARACTER: El presente pagaré constituye título ejecutivo, siendo las obligaciones aquí representadas exigibles en juicio ejecutivo, de conformidad con lo estipulado en el artículo 423 y 425 de Código de Procedimiento Civil vigente y 488 y siguientes del Código de Comercio.		GUÍA DE REMISIÓN N°:			
SON: CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS / 03/100					
Devo y pagare incondicionalmente e irrevocablemente a la orden de IMPORDENIM Cia. Ltda. En la ciudad de Quito o donde me lo demande el VALOR TOTAL del presente título, en el plazo estipulado en las condiciones de pago					
IMPORDENIM Su importadora textil		REVISADO POR	CONTABILIDAD	RECIBI CONFORME	
IMPRESO EN EL ECUADOR R.U.C.: 171603063001 * AUY SRI: 7913 * Tel: 6941 469 / IMPRESO DEL: 0937401 AL 303460 * FECHA DE CADUCIDAD: 30/MAYO/2015					

Anexo 6. Impuesto a la renta 2012

<http://declaraciones.sfu.gov.ec/rec-declaraciones-internet/www/afha/registroDeclaracionAccionjpa/numero:01537538>

RENTAS GRAVADAS DE TRABAJO Y CAPITAL	Avalúo	Ingresos	Gastos	Renta Imponible
Actividades empresariales con registro de ingresos y egresos	481	31.160,03	821	42.210,95
Ingresos sujetos a Impuesto a la Renta única	510	0		
Libre ejercicio profesional	511	0	521	0
Participación laboral (socios constitucionales, autónomos, agentes, representantes y demás trabajadores autónomos)	512	0	522	0
Arrendo de bienes inmuebles	503	0	523	0
Arrendo de otros activos	504	0	524	0
Rentas agrícolas	505	0	525	0
Ingreso por regalías	516	0		
Ingresos provenientes del exterior	517	0		
Rescates financieros	518	0		
Dividendos	519	0		
Otras rentas gravadas	520	0	530	0
SUBTOTAL	529	31.160,03	538	42.210,95
RENDA IMPONIBLE ANTES DE INGRESOS POR TRABAJO EN RELACIÓN DE DEPENDENCIA (Pensiones, salarios, indemnizaciones y otros ingresos ligados del trabajo en relación de dependencia)	541	0	551	0
SUBTOTAL RENTA GRAVADA			(538 - 829 + 529)	548
			558	0
			(548 + 558)	508
				0
OTRAS DEDUCCIONES Y EXONERACIONES			Aplicable al	
Gastos personales - Educación			571	0
Gastos personales - Salud			572	0
Gastos personales - Alimentación			573	0
Gastos personales - Vivienda			574	0
Gastos personales - Vestimenta			575	0
Exoneración por tercera edad			576	0
Exoneración por discapacidad			577	0
30% Utilidad atribuible a la sociedad comercial 30% Utilidad que le corresponde	Identificación del cónyuge	578	578	0
SUBTOTAL DEDUCCIONES			(Sumar del 571 al 578)	579
				0
OTRAS RENTAS EXENTAS (Informativo)				
Ingresos por loterías, rifas y apuestas	Ingreso	581	0	
Herencias, legados y donaciones	582	0	584	0
Pensiones jubilares		585	0	
Otros ingresos exentos		587	0	
SUBTOTAL OTRAS RENTAS EXENTAS		588	0	
REGIMEN IMPOSTIVO				
BASE IMPONIBLE GRAVADA			(508 - 579)	833
TOTAL IMPUESTO CAUSADO				839
(-) Anticipo pagado				840
(-) Anticipo determinado correspondiente al ejercicio fiscal				841
(-) Impuesto a la Renta gravado mayor al anticipo determinado			(839 - 841)	842
				0

Anexo 7. Impuesto a la renta 2013

<https://declaraciones.sri.gob.ec/rec-declaraciones-internet/consultas/reporteDeclaracionAction.jspx?num=79099501>

Actividades empresariales con registro de ingresos y gastos	48	50,092.44	49	46,091.37	Impponible (Ingresos - Gastos Ded.)
Ingresos sujetos a Impuesto a la Renta único	510	0			
Libre ejercicio profesional	511	0	52	0	
Ocupación liberal (incluye comisionistas, artesanos, agentes, representantes y demás trabajadores autónomos)	512	0	52	0	
Arriendo de bienes inmuebles	501	0	513	0	
Arriendo de otros activos	502	0	514	0	
Rentas agrícolas	503	0	515	0	
Ingreso por regalías	516	0			
Ingresos provenientes del exterior	517	0			
Rendimientos financieros	518	0			
Dividendos	519	0			
Otras rentas gravadas	520	0	521	0	
SUBTOTAL	529	50,092.44	530	46,091.37	
RENTA INPONIBLE ANTES DE INGRESOS POR TRABAJO EN RELACIÓN DE DEPENDENCIA			(819 - 829 + 540)	4,001.07	
Sueldos, salarios, indemnizaciones y otros ingresos liquidados del trabajo en relación de dependencia	541	0	550	0	
SUBTOTAL BASE GRAVADA			(349 + 560 - 559)	4,001.07	
OTRAS DEDUCCIONES Y EXONERACIONES					
Gastos personales - Educación			571	0	Aplicable al TOTAL GASTOS PERSONALES (Sumar del 571 al 578)
Gastos personales - Salud			572	0	
Gastos personales - Alimentación			573	0	
Gastos personales - Vivienda			574	0	
Gastos personales - Vestimenta			575	0	
Exoneración por tercera edad			576	0	
Exoneración por discapacidad			577	0	
50% Utilidad atribuible a la sociedad conyugal por las rentas que le corresponden			578	0	
SUBTOTAL OTRAS DEDUCCIONES Y EXONERACIONES			(Sumar del 571 al 578)	0	
OTRAS RENTAS EXENTAS (Informativo)					
Ingresos por loterías, rifas y apuestas	580	0	583	0	Valor Impuesto Ingresos pagos
Herencias, legados y donaciones	581	0	584	0	
Pensiones jubilares			585	0	
Otros ingresos exentos			586	0	
SUBTOTAL OTRAS RENTAS EXENTAS			587	0	
RESUMEN IMPOSITIVO					
BASE INPONIBLE GRAVADA			(569 - 579)	4,001.07	
TOTAL IMPUESTO CAUSADO			830	0	
(-) Anticipo pagado			840	0	
(-) Anticipo determinado correspondiente al ejercicio fiscal declarado			841	0.00	
(=) Impuesto a la Renta causado mayor al anticipo determinado			842	0	
(=) Crédito Tributario generado por anticipo (Aplica para ejercicios anteriores al 2010)			843	0	
(+) Saldo del anticipo pendiente de pago			844	0.00	
(-) Retenciones en la fuente que le realizaron en el ejercicio fiscal			845	444.37	
(*) Retenciones en la fuente que le realizaron en el ejercicio fiscal en relación de dependencia			846	0	
(*) Crédito tributario por dividendos			847	0	

Anexo 8. Impuesto a la renta 2014

https://declaraciones.tri.gob.ec/declaraciones-otras/consultas/registroDeclaracionAction.jspx?numero=85494857

Actividades empresariales con registro de ingresos y egresos	481	30,697.83	483	37,808.44
Ingresos sujetos a Impuesto a la Renta de tipo	710	0		
Libre ejercicio profesional	711	0	711	0
Ocupación liberal (incluye comisionistas, artesanos, agentes, representantes y demás trabajadores autónomos)	712	0	722	0
Arrendo de bienes inmuebles	783	0	713	0
Arrendo de otros activos	784	0	714	0
Rentas agrícolas	785	0	715	0
Ingreso por regalías	716	0		
Ingresos provenientes del exterior	717	0		
Rendimientos financieros	718	0		
Dividendos	719	0		
Otras rentas gravadas	720	0	720	0
SUBTOTAL	729	30,697.83	729	37,808.44
RENTA IMPONIBLE ANTES DE INGRESOS POR TRABAJO EN RELACIÓN DE			(819 - 829 + 729	749
DEPENDENCIA			730	0
Reposos, salarios, indemnizaciones y otros ingresos líquidos del trabajo en relación de dependencia	741	0	730	0
SUBTOTAL BASE GRAVADA			(749 + 786	786
			739)	0
OTRAS DEDUCCIONES Y EXONERACIONES			Aplicable al	
Gastos personales - Educación			751	186.64
Gastos personales - Salud			772	167.29
Gastos personales - Alimentación			773	495.56
Gastos personales - Vivienda			774	1,243.68
Gastos personales - Vestimenta			775	125.82
Exoneración por tercera edad			776	0
				2,223.9
TIPO DE BENEFICIARIO	740			
Identificación de la persona con discapacidad a quien	750			
Exoneración por discapacidad	750			
			777	0
35% Utilidad atribuible a la sociedad				
35% de las rentas que le corresponde	770			
IDENTIFICACIÓN DEL				
CONJUNTO DE				
EXONERACIÓN				
			778	0
SUBTOTAL OTRAS DEDUCCIONES Y EXONERACIONES			(Sumar del 771	779
			al 778)	2,223.9
OTRAS RENTAS EXENTAS (Informativo)				
Ingresos por loterías, rifas y apuestas	781	0	783	0
Herencias, legados y donaciones	782	0	784	0
Pensiones jubilares			786	0
Otros ingresos exentos			787	0
SUBTOTAL OTRAS RENTAS EXENTAS			789	0
RESUMEN IMPOSITIVO				
BASE IMPONIBLE GRAVADA			(769 -	832
TOTAL IMPUESTO CAUSADO			779)	0
(-) Anticipo pagado				840
(-) Anticipo determinado correspondiente al ejercicio fiscal				841
(-) Impuesto a la Renta causado mayor al anticipo determinado				842
(=) Crédito Tributario generado por anticipo (Aplica para ejercicios				843
anteriores al 2014)				844
(-) Saldo del anticipo pendiente de pago				0.00